

PVP 275 ptas. incluido IVA y sobretasa aérea Canarias
MSX EXTRA
LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
N.º 35 Septiembre 1987 - PVP 275 ptas. (incluido IVA)
SENSACIONAL DESPLEGABLE
EN PAGINAS CENTRALES
CALL XIV
Las interioridades del "DOS"
TRATAMIENTO DE FICHEROS
Ordenación de ficheros
BANCO DE PRUEBAS
TERMINATOR, UN JOYSTICK EXPLOSIVO
SECCION MSX-2
LOS SLOTS
EXTRAORDINARIO BIT-BIT
¡Avalancha de Soft!
OLYMPICS WINTER
THE LAST MISSION
EUROPEAN GAMES
ROLLERBALL
SORCERY
Y muchos más
PROGRAMAS
Todos ellos con Test de Listados
MISTER ANDROMEDA
SONIMAG
SONIMAG
MSX
U.N.O.
GALLARDO-87



NOVEDADES
KONAMI
DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE POR SERMA EN ESPAÑA.
VAMPIRE KILLER
Enfréntate a Drácula en esta espectacular aventura de Konami. Atraviesa el camino del Diablo, consigue las armas y poderes especiales y quizá puedas atravesar el castillo satánico y luchar con el Maestro de la Oscuridad.
En cada esquina habrá adversarios que te helarán la sangre; necesitarás lograr los medios de superarlos. Una decisión equivocada te hará fracasar...
Este cartucho ROM con un Mega lleno de acción, con los brillantes gráficos a que Konami nos tiene acostumbrados, es una aventura del principio al final.
VAMPIRE KILLER ™
PENGUIN ADVENTURE ™
GAME MASTER ™
ENJOY MORE!
GAMESMASTER
Gamesmaster es la única respuesta para esos juegos difíciles.
Posibilidades de ralentizar el movimiento e incluso congelar el juego, modificar la velocidad y etapas del juego.
Volcados de pantalla por impresora, pasar a cinta o a disco las máximas puntuaciones. Selecciona el número de jugadores y calcula las máximas puntuaciones.
En realidad, algo esencial para los fans de los juegos de Konami.
PENGUIN ADVENTURE
Guía a nuestro héroe Penguin por cuevas, mares y glaciares para devolver la normalidad a la Princesa Penguin y su reino.
Pelea con los Tiranosaurios y con montones de extraños enemigos utilizando los poderes comprados al Comerciante Esquimal.
Apuesta los peces en una máquina tragaperras para aumentar la puntuación y bucea por escenarios submarinos en un intento de restaurar el Paraíso Penguin.
Un juego lleno de acción con los gráficos que acostumbras esperar de Konami.
KONAMI
NUEVOS CARTUCHOS
Vampire Killer - 6.800 pts. (solo MSX 2)
Penguin Adventure - 6.150 pts.
Game Master - 6.150 pts.
KONAMI SOLO EDITA SUS PRODUCTOS PARA MSX EN CARTUCHO
SERMA
TITULO:
NOMBRE Y APELLIDOS:
DIRECCION:
COD. POSTAL:
POBLACION:
PROVINCIA:
FORMA DE PAGO: CONTRARREMBOLSO ☐ POR TALON BANCARIO ☐
RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A KONAMI SHOP.
FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID.

Editorial



DE NUEVO CON VOSOTROS

Tras las merecidas vacaciones estivales, nos llega la hora de volver a engrasar la maquinaria y de nuevo continuar nuestra labor de apoyo y respaldo a la norma MSX. Como los lectores habrán podido comprobar, este primer número de la temporada aparece en los quioscos con un ligero incremento en su precio de venta al público. Las constantes e inevitables subidas de los costos de elaboración, dificultan al máximo nuestra filosofía editorial: ofrecer el máximo de calidad al menor precio posible. Naturalmente, el alza del precio de MSX Extra tiene su lado positivo. Bastará con que echéis una ojeada a las páginas centrales para comprobar la primera de las sorpresas. Un póster desplegable de valioso contenido: El prontuario de lenguaje Basic primera y segunda generación. Estamos completamente seguros de que nuestra útil novedad contará con el beneplácito de muchos lectores, puesto que por su facilidad de acceso a la información, servirá de práctico instrumento auxiliar de trabajo para la mayoría. Por otra parte y dado el interés creciente que la sección MSX2 ha despertado entre los que siguen la publicación, hemos decidido prestarle mayor importancia, la que se merece. Estamos convencidos de que la relación calidad/precio con la que cuenta nuestra publicación no va a disminuir ni un ápice. En Manhattan Transfer trabajamos duro para ello, siempre con la responsabilidad que comporta el ser los editores de las más acreditadas revistas que sobre el estándard MSX existen en el país. Para finalizar, desearos a todos un feliz final de vacaciones habituales y la energía suficiente para seguir disfrutando de vuestras máquinas.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

SUMARIO

AÑO III N.º 35 SEPT. 1987

P.V.P. 275 ptas. (Incluido IVA y sobretasa aérea Canarias)

Aparece los días 15 de cada mes.

¡¡Y además un fantástico póster de utilidad!! La guía rápida de referencia del BASIC MSX 1 y 2.

MSX EXTRA ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redactor Jefe: Javier Guerrero.
Redactores: Willy Miragall, Silvestre Fernández, Rubén Jiménez, Carles P. Illa y Chip Montagut. **Colaboradores:** Angel Toribio, Fco. Jesús Viceyra, Joaquín López. **Departamento de Programación:** Juan C. González.
Diseño: Félix Llanos. **Grafismo:** Juan Núñez, Jordi Jaumandreu, Carles Rubio.
Suscripciones: Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona. Tel.: (93) 211 22 56.
Télex: 93377 TXSE E. Depósito legal: M-7389-1987.
Fotomecánica y Fotocomposición: Ungraf, S.A. Pujadas, 77-79. 08005 Barcelona.
Imprime: Grefol, Polig. II Lafuensanta Parc. 1 Móstoles (Madrid)
Distribuye: GME, S.A. Plaza de Castilla 3, 15.º E. 2. 28046 Madrid

LENGUAJES, LENGUAJES

Deseo me aconseje sobre dos programas que deseo adquirir. ¿Cuál es la mejor versión de LOGO en el mercado español, y a su vez, cuál es el mejor ENSAMBLADOR/DESENSAMBLADOR-MONITOR existente para MSX-2?

Antonio Tenes Gil
Madrid

En primer lugar, sobre la mejor versión de lenguaje LOGO, es difícil indicarte un programa concreto. Nosotros hemos probado varias versiones, siendo las más acertadas las de Sony y Philips que presentan, ambas, una excelente calidad. Si deseas conocer con más detalle sus diferencias puedes dirigirte al número 27 de nuestra revista hermana MSX-CLUB, en que realizábamos un interesante comentario sobre este lenguaje y sus versiones MSX.

Aconsejarte sobre el ENSAMBLADOR/DESENSAMBLADOR es mucho más fácil. Existe un programa alabado por todos los que nos dedicamos al ensamblador en MSX y otros ordenadores. Se trata de GEN y MON MSX de HISOFT. Desgraciadamente la versión habitual de este programa no funciona en MSX-2; pero existe una versión, especial para disco, que lo hace correctamente. Este programa está distribuido por Sony.

MEMORIA MSX

¿Qué ocupa más memoria, un programa en BASIC o en Código máquina? ¿Un programa en C.M. ahorra memoria?

Aprovechando todas las posibilidades del MSX-1, ¿un programa, hasta cuántos Kb de memoria puede tener? En MSX-1, ¿puede un programa alcanzar los 64Kb reales de memoria?

José V. Carrión Darder
Almería

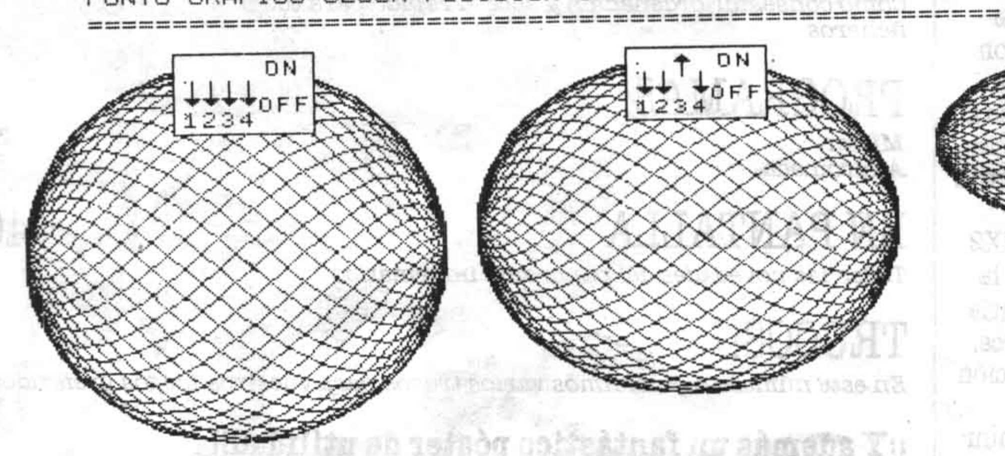
A tu primera pregunta todos los entusiastas del C.M. responderían que sí, que el C.M. es mucho más compacto y ocupa muchísima menos memoria que un programa equivalente en BASIC. Nosotros, siendo un poco más prudentes te responderemos que es así en la inmensa mayoría de los casos; pero no siempre. Por lo general un programa en C.M. ocupa mucha menos memoria que su equivalente en BASIC; pero esto no es siempre así.

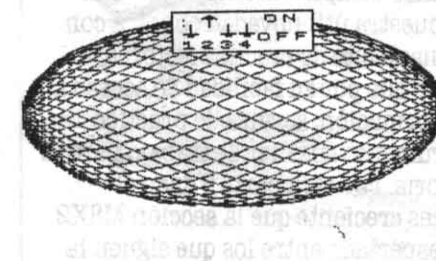
Respecto a tu segunda pregunta, hemos notado un gran interés por conocer el límite de la memoria de los MSX. Esta pregunta nos extraña, ya que estamos seguros de que ningún usuario piensa seriamente en alcanzar esas cotas de memoria, que no servirían de nada sin los complicadísimos programas necesarios para sacarle partido.

Si se trata de mera curiosidad por conocer el techo de nuestros ordenadores, intentaremos saciar tal curiosidad. Siempre hemos comentado, en esta y otras secciones de nuestra revista, que los MSX pueden alcanzar 1 Megabyte de memoria (1024Kb) entre RAM y ROM gracias a los slots y subslots con que cuenta el aparato.

Ahora bien, en los últimos manuales técnicos provenientes del Japón se afirma que los MSX de segunda generación pueden alcanzar la cota de los 4 Mb de memoria. Dado que los MSX-1 tienen la misma estructuración de los slots, esta cifra también sería alcanzable

HB-F9S Sony





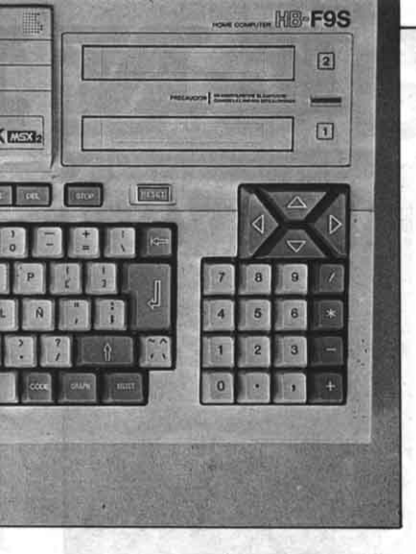
UN POCO DE AYUDA

Soy un asiduo lector de sus publicaciones y en el MSX-Extra número 31 del mes de mayo he leído, en la sección de consultas, que el lector Juan Carlos Enrique de Burriana (Castellón), expone un problema que le ocurre con su impresora Sony PRN-M120.

Como yo poseo el mismo tipo de máquina y según parece tiene dificultades en obtener la relación ancho/alto deseada de los volcados de pantalla, les envío una muestra de lo que se puede conseguir de un mismo dibujo según sea la posición de los microrruptores de la parte posterior de la impresora. Si creen que puede serle de utilidad me gustaría que nos pusieran en contacto para así poderle dar más detalles e intercambiar experiencias mutuas.

Antonio Novell Vilanova
C/ de Besora n.° 20
07819 C'AN ESCANDELL-EIVISSA (Balears)
Tel: (971) 30 06 93

Agradecemos enormemente que lectores como tú nos echen una mano de vez en cuando, ya que, como en este caso, no conocemos todas las impresoras ni periféricos del mercado. No podemos saberlo todo por mucho que lo intentemos. Incluimos tu carta y tus datos para que esta persona pueda ponerse en contacto contigo, al igual que el dibujo que nos envías, por si puede ser de utilidad a algún otro lector.



con estos ordenadores. Sin embargo nuestros cálculos no cuadran. Según nuestros conocimientos sobre estos ordenadores sólo se puede acceder a 1 Mb, por lo que, si es posible ampliar a 4 Mb, sigue siendo un misterio el cómo. Prometemos enterarnos mejor acerca de esta cuestión.

CODIGO MAQUINA

¿Se puede colocar un programa en código máquina por debajo de la dirección &H8000 en un ordenador de 64Kb?

¿Cómo se usa y para qué sirve la instrucción WAIT?

¿Qué utilidad tiene el bus de expansión?

Juan Antonio Treus Sieira
La Coruña

Tu primera pregunta es sencilla de responder; pero algo más complicada de implementar. Sí, se puede colocar un programa en C.M. por debajo de la dirección &H8000 (32768 en decimal). El principal problema radica en que, en condiciones normales, esa zona de memoria está utilizada por la ROM del BASIC. En esa zona de memoria, de sólo lectura, no puedes introducir tus programas.

Para solucionar esto deberías intercambiar los bancos de memoria correspondientes a esas direcciones de memoria. Esto se consigue mediante el manejo de los slots. Dado que el manejo de los slots es un punto muy poco conocido entre nuestros lectores hemos incluido en este mismo número, en la sección MSX-Segunda generación, una exposición de la utilidad y funcionamiento de los slots de nuestros MSX.

Respecto a la instrucción WAIT sólo la deberías utilizar si conoces el funcionamiento del Hardware de tu aparato y de los periféricos que a él tienes conectados. En pocas palabras la instrucción WAIT hace que el ordenador se pare y "espere" una señal proveniente de un dispositivo externo. Esperamos haber aplacado tu curiosidad al respecto.

El bus de expansión tiene una gran importancia en los MSX, ya que es este el medio por el cual el cerebro del ordenador (el Z-80A) se comunica con todos los periféricos que conectemos a nuestro ordenador.



MEJOR PROTECCION

En vuestro número de febrero, en la sección "Trucos del programador", aparece un truco para la protección de listados. Según lo escrito allí, este programita hace imposible entrar en el listado de tus programas. Este es verdad sólo hasta cierto punto, ya que existe una forma muy sencilla de acceder a los listados de los programas protegidos por este sistema.

Es cierto que cuando ejecutas un programa protegido con este truco, y al interrumpirlo con CTRL+STOP aparece Ok e intentas hacer LIST, éste se borra automáticamente. Pero si en vez de hacer LIST escribimos CSAVE "nom" y lo grabamos en otra cinta, el programa, tan bien protegido, se cargará con CLOAD y cualquiera podrá ver el listado.

Esto me ha fastidiado un programa que creía inviolable, ya que lo había grabado con BSAVE gracias a vuestro truco del número 31, protegiéndolo además con el anterior.

David Serratosa Quintana
Manresa (BARCELONA)

Tienes razón en tu comentario sobre este sistema de protección. Evidentemente en nuestra sección de trucos no pretendemos dar protecciones inviolables. Piensa que desde el momento en que salen publicadas, todo el mundo las conoce y dejan de ser tan eficientes.

Para solucionar tu problema hay una solución muy simple, no dejes que corten el programa con CTRL+STOP, y al acabar el programa has un NEW. De esta forma nadie podrá grabar tu programa.

Evitar que un programa pueda pararse con CTLR+STOP es fácil desde el BASIC. Para ello puedes utilizar en controlador de interrupciones ON STOP GOSUB y la instrucción STOP ON. Si lo que deseas es un truco más "especial" aquí va otro más que interesante.

Al igual que protegemos la instrucción LIST haciendo un RESET cuando se utiliza esta instrucción, podemos acceder al gancho que controla el mensaje Ok, provocando el RESET cuando tenga que aparecer este mensaje. Esto se consigue pokeando en las posiciones &HFF07, &HFF08 y &HFF09 de la siguiente forma.

```
10 POKE &HFF07,&HC3
20 POKE &HFF08,0
30 POKE &HFF09,0
```

En el momento de acabarse el programa, por cualquier causa, en lugar del mensaje Ok, se producirá un RESET del aparato. ¡Qué lo proteja usted bien!

HOJA DE CALCULO

He observado en el programa "Hoja de cálculo de MSX" dos fallos. En la linea 330 hay que introducir un número de opción del 1 al 9 y si se escribe el número 0 el ordenador ejecuta la opción 1. El otro fallo es la ausencia de una orden que pare la ejecución del programa. Para arreglar los dos fallos a la vez hay que hacer varios cambios.

– Eliminar la linea 300.
– Escribir las lineas:

```
300 LOCATE 3,15:PRINT "0. FIN DE PROGRAMA"
305 LOCATE 5,16:PRINT "INTEGRACION DE F(x)"
425 IF K$="0" THEN CLS:KEY ON:END
```

Miguel Angel González
Burgos

SOFTWARE DE APLICACION

Mi ordenador es un MSX-2 Philips VG-8235; pero encuentro para él en mi ciudad muy pocos programas más "serios" como contabilidades, tratamiento de textos, etc.



Philips VG-8235

Tengo una impresora BROTHER M-1109. ¿Es dicha impresora acoplable a mi MSX? ¿Surgirán problemas con los caracteres castellanos o acentuados?

Rafael Peirón
Zaragoza

Llevo varios días buscando en mi ciudad programas de aplicación para MSX (Base de datos, tratamiento de textos y hoja de cálculo) sin éxito alguno. ¿Podríais ayudarme?

Miguel Juan Mullor Gimeno
VALENCIA

Pese a que no solemos hacerlo, responderemos dos cartas al mismo tiempo, ya que básicamente tenéis el mismo problema.

En el sistema MSX existen muchos programas de utilidad, algunos de muy buena calidad. Sin embargo, su escaso éxito entre los usuarios de MSX hacen que estos programas sólo se encuentren en grandes ciudades, ya que un pequeño comerciante no se arriesga a comprar un programa que luego no podrá vender.

Para intentar paliar vuestro problema os damos a continuación varios títulos (entre la gran cantidad que hay en el mercado) junto a sus fabricantes o distribuidores, para que podáis poneros en contacto con ellos directamente si no halláis estos programas en vuestra localidad.

Input

Respecto a programas de contabilidad, por ejemplo, Philips dispone en su catálogo de dos programas: MICRO PLACON y PLAN CONTABLE, para MSX-1 y 2 respectivamente, aunque hay otros en el mercado.

Respecto a programas integrados para MSX-2 cabe destacar HIBRID de Sony, o bien EGOS de Philips y su paquete integrado.

En el aspecto de procesadores de texto, hojas electrónicas, bases de datos, etc. hemos encontrado muy interesante la serie IDEA de Idealogic, con programas como IDEATEXT, IDEA-BASE, IDEA-CALC, y también decirte que esta misma empresa distribuye unos interesantes programas de CANON, como DIM-BASE y DIM-CALC.

A continuación incluimos las direcciones de las empresas mencionadas:

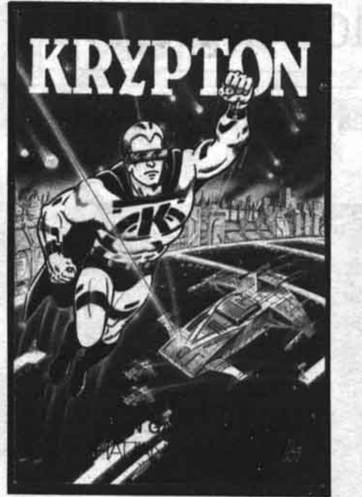
Philips
C/ Martínez Villergas, 2, 28027 Madrid
Tel: 91 - 404 22 00
Sony España, S.A.
Sabino de Arana, 42-44. 08028 Barcelona
Tel: 93 - 330 65 51
Idealogic
Valencia, 85. 08029 Barcelona
Tel: 93 - 253 86 93

Podréis encontrar una más completa relación de programas de gestión y utilidad en nuestro "MSX-CLUB Especial Software".

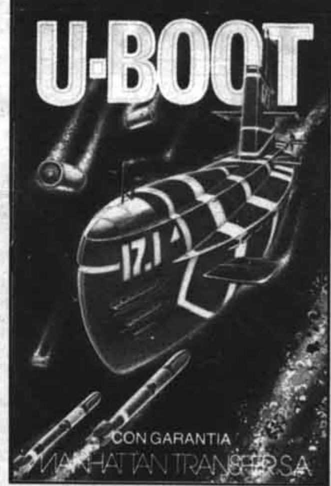
Respecto al problema con la impresora, desgraciadamente, se trata de una impresora NO-MSX, con lo cual encontrarás problemas con los caracteres españoles y acentuados.

Ahora bien, es posible realizar la mayoría de estos caracteres mediante la superposición de otros dos, cosa que permiten programas como IDEA-TEXT; pero no conseguirás que lo haga el BASIC directamente. Respecto a la conexión a tu MSX, se realizará sin problemas si cuentas con el cable adecuado, fácilmente localizable en cualquier comercio de informática.

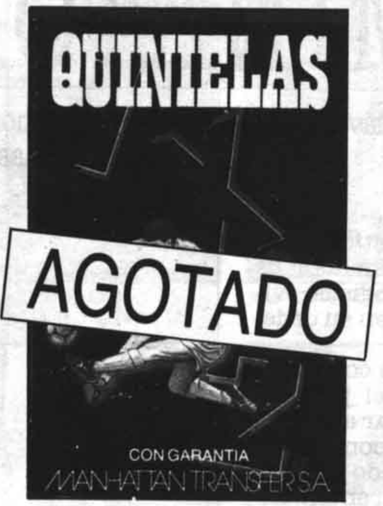
IDOS A msxclub de CASSETTES



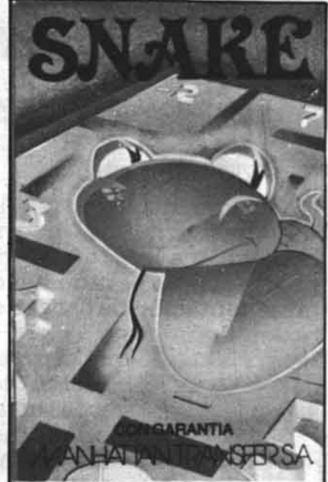
KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.



FLOPPY, El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP 1.000 pts.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección: ....

Población: .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,–	☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,–	☐ MAD FOX	Ptas. 1.000,–
☐ U BOOT	Ptas. 700,–	☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,–	☐ VAMPIRO	Ptas. 800,–
☐ HARD COPY	Ptas. 2.500,–	☐ TEST DE LISTADOS	Ptas. 500,–	☐ SKY HAWK	Ptas. 1.000,–
☐ LORD WATSON	Ptas. 1.000,–	☐ MATA MARCIANOS	Ptas. 900,–	☐ TNT	Ptas. 1.000,–
☐ LOTO	Ptas. 900,–	☐ DEVIL'S CASTLE	Ptas. 900,–		
☐ SNAKE	Ptas. 600.–	☐ FLOPPY	Ptas. 1.000,–		

Gastos de envío certificado por cada cassette .... Ptas. 70,– Remito talón bancario de Ptas. .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.
IMPORTANTE: Indicar en el sobre **MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA**
Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro nuevo código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

TERMINATOR

Un joystick explosivo

El joystick es una pieza clave de nuestro ordenador si nos gustan los juegos. Una buena elección de este periférico puede condicionar muchas horas de entretenimiento.

Todos los usuarios de MSX saben lo que es un joystick. Ni el más avezado programador de programas de gestión ha logrado evitar la tentación de cargar en su ordenador algún juego.

Pero al igual que ocurre con otros periféricos, la elección del joystick adecuado no se puede tomar a la ligera. Todos sabemos de la incomodidad que provoca el estar jugando horas y horas con un joystick aparentemente bueno; pero que nos obliga a estar en una posición poco adecuada.

Desde la aparición de los primeros joysticks para ordenador su aspecto y sensibilidad ha variado mucho. Los primeros joysticks eran únicamente una palanca (dura e incómoda) y un botón de disparo. Poco a poco el mundo de los joysticks ha ido evolucionando y hoy en día existen joysticks que incluyen ¡un teclado numérico! Como se puede observar en este campo se ha evolucionado mucho.

Hoy en día existe un incontable número de modelos de joysticks, cada cual más original. Algunos optan por ofrecer formas anatómicas, otros un tamaño extremadamente grande, otros son puros micro-joysticks, y otros muchos adoptan formas de lo más original.

Este es el caso de TERMINATOR, un joystick que hará las delicias de los Rambo-maniacos, ya que se trata de un joystick de lo más explosivo.

Su apariencia externa es la de una granada de mano, perfectamente imitada hasta en los últimos detalles. La espoleta de esta bomba es, como no, el disparador de la misma, y el pivote superior es el que controla la dirección del joystick. Este pivote se puede controlar fácilmente con un solo dedo, el pulgar, siendo de una gran sensibilidad. Algo que nos sorprendió al utilizar este joystick fue su comodidad.

Se utiliza con una sola mano —tiene el tamaño justo para caber cómodamente en una mano— y sin necesidad de apoyarlo en ninguna mesa. Dado que sólo utilizamos el dedo pulgar para los movimientos resulta muy cómodo, aún tras largas sesiones de juego. El disparador, al que se accede con los demás dedos de la mano, es rápido y sensible, con lo que no perderemos ni un solo disparo.



TERMINATOR, el explosivo joystick para los Rambomaníacos.

CONEXIONES

TERMINATOR, como la inmensa mayoría de joysticks del mercado, se conecta a nuestros MSX por medio de cualquiera de las conexiones de joystick. Entre la conexión al ordenador y la "granada" que sostenemos en nuestras manos hay metro y medio de cable. Esto se agradece mucho, ya que nos permite separarnos lo suficiente del ordenador y adoptar una postura cómoda.

Estábamos hartos de joysticks con 50 cm. de cable.

Internamente está gobernado por microrruptores de alta sensibilidad que localizan cualquier movimiento de nuestro dedo, por suave que sea, sin necesidad por tanto, de hacer fuerza para jugar. Este joystick convierte los juegos como HIPER SPORTS en fáciles paseos.

DIESTROS Y ZURDOS

Por el peculiar diseño de este joystick podrán utilizarlo sin ningún problema tanto diestros como zurdos, siendo tan cómodo y rápido tanto para unos como para otros.

Nos encontramos por tanto ante un joystick que destaca, no sólo por su original diseño, sino también por sus interesantes prestaciones. Un diseño original que ha revertido en una comodidad poco habitual en otros joysticks de nuestro mercado.

NUMEROS ATRASADOS • NUMEROS ATRASADOS



MSX 2.ª Edición N.os 1,2,3,4 - 450 PTAS.



MSX 2.ª Edición N.os 5,6,7,8 - 475 PTAS.



MSX 2.ª Edición N.º 9, 10, 11, 12, 13 - 575 PTAS



MSX 2.ª EDICION N.º 14, 15, 16, 17 475 PTAS.



MSX18 175 PTAS.



MSX19.20 350 PTAS.



MSX21 175 PTAS.



MSX CODIGO MAQUINA - 275 PTAS



MSX22 175 PTAS.



MSX23 175 PTAS.



MSX 24 175 PTAS.



MSX25.26 350 PTAS.



MSX27 225 PTAS.



MSX 28 225 PTAS.



MSX 29 225 PTAS.



MSX 30 225 PTAS.



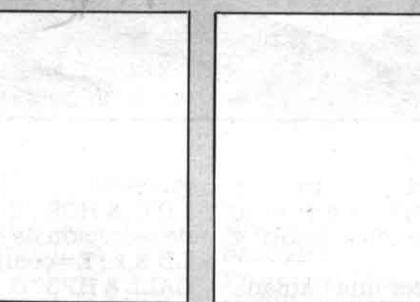
MSX 31 225 PTAS.

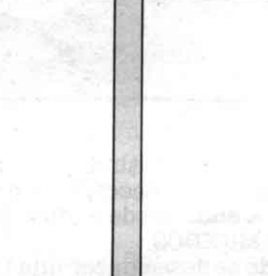


MSX 32, 33 450 PTAS.

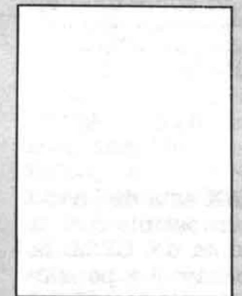


MSX 34, 225 PTAS.









¡LA 1.ª REVISTA DE MSX DE ESPAÑA!

PARA QUE NO TE QUEDES CON LA COLECCION INCOMPLETA SOLO TIENES QUE ENVIAR HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO CON TUS DATOS PERSONALES A «SUPER JUEGOS EXTRA MSX» —DPTO. SUSCRIPCIONES C/. Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona.

BOLETIN DE PEDIDO

Deseo recibir los números .... de SUPERJUEGOS EXTRA MSX

para lo cual adjunto talón del Banco .... n.º .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

Nombre y apellidos ....

Dirección .... Tel.: ....

Población .... DP. .... Prov. .... **«No se admite contrarreembolso»**

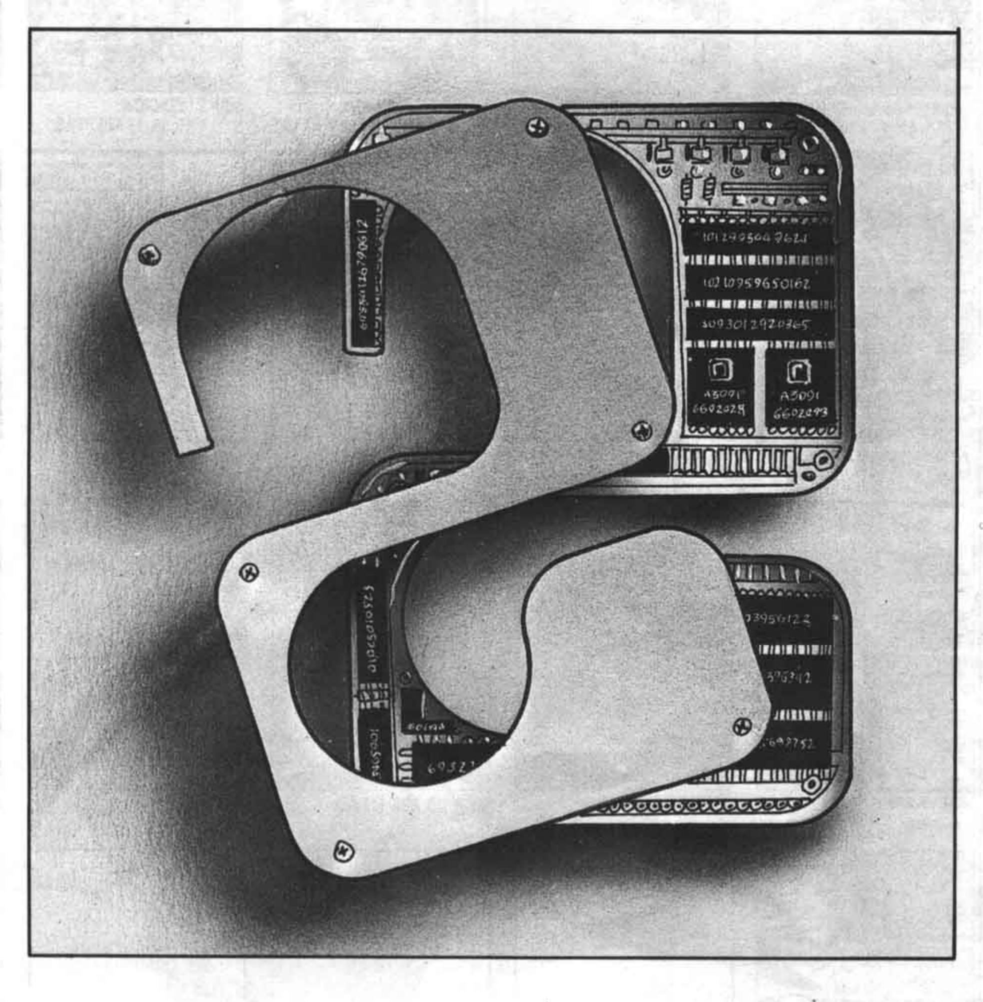
INTERIORIDADES DEL "DOS" (I)

Día a día crece el parque de unidades de disco. Asimismo, poco a poco va aumentando el interés de los usuarios sobre la forma de controlar este periférico. Todo ello nos ha impulsado a dedicar unas páginas a las interioridades del "DOS".

El "DOS" (Disk Operating System) está incluido en el cartucho controlador que se suministra con las unidades de disco. De él hacen uso tanto el intérprete BASIC como el MSXDOS. Usándolo, no hay que preocuparse de la complicada forma en la que está dividida la información en los disquettes ni en gestionar el sistema físico de grabación o reproducción. No hay que tener conocimientos de electrónica y el usuario puede ignorar perfectamente el método que se sigue para guardar los datos en modulación de frecuencia (FM). Simplemente se trata de tener una buena documentación de las rutinas que se incluyen en la ROM del controlador.

A través de esta sección y durante unos meses, iremos dando cuenta de cada una de las partes del programa controlador así como de sus aplicaciones prácticas. Empezaremos, sin más, dando una lista de todas las funciones estándar usadas por el "DOS".

Los que tengan experiencia previa con algún sistema operativo de disco popular (léase CP/M o MS-DOS), no encontrarán dificultades para sacar un buen rendimiento al "DOS" del MSX. Sin embargo, estas páginas están escritas pensando, sobre todo, en los usuarios que se acercan por primera vez a un sistema operativo de disco.



EL "DOS"

El "DOS" de los MSX está diseñado de forma que sea compatible con la versión más extendida del CP/M, la 2.2. Ahora bien, no hay que pensar que se trata de un simple "clon" del CP/M. En realidad es un sistema operativo de disco que "soporta" el CP/M 2.2, pero que le supera ampliamente en la eficacia de la gestión del disco y en la posibilidad de grabar la hora y fecha de los ficheros y que, además, usa un formato de grabación compatible con el "DOS" estándar en los ordenadores de 16 bits, el MS-DOS.

No obstante a todo lo dicho, es preciso recomendar a los nuevos usuarios que tengan ganas de profundizar en el tema que consigan un buen manual de CP/M. En él encontrarán, sin duda, respuestas a los frecuentes "que pasaría si...".

Sin entrar por el momento en detalles, y para los impacientes que quieran ponerse a trabajar inmediatamente con las rutinas del "DOS", a continuación se describe la forma de acceder a ellas desde el disk-BASIC y desde el MSXDOS.

Cuando se desea hacer una llamada a una de las funciones del "DOS", hay que empezar colocando en el registro C del Z80 el código de la función deseada. A continuación se debe efectuar un "CALL" a la dirección & H05, que es el punto de entrada tanto en el MSXDOS como en el CP/M.

Ahora bien, si se está trabajando desde el disk-BASIC, la dirección de entrada para la petición de función es la & HF37D. Esta dirección (la & HF37D) está grabada en los últimos dos bytes de las ROM del intérprete BASIC, es decir en las posiciones & H7FFE y & H7FFF.

A título de ejemplo, supongamos que se desea fijar a "B:" como nuevo disco por defecto y que nos encontramos trabajando desde el disk-BASIC. Los pasos a realizar serían los siguientes:

LD C, & H0E ; C=código de la función de selección de disco
LD E,1 ; E=código del "drive" B;
CALL & HF37D ; Llamada al punto de entrada del "DOS"

Luego de ejecutar las instrucciones anteriores, el nuevo "drive" por defecto sería el "B:" y cualquier comando del BASIC sin argumentos que hiciera referencia a un disco se ejecutaría sobre este "drive". Así, al teclear "FILES" aparecería el directorio del disco "B:".

En fin, nadie ha de preocuparse si en los comentarios de las llamadas al "DOS" aparecen siglas como FAT, DMA, DPB o FCB. Todas ellas serán explicadas con ejemplos a partir del mes próximo.

LLAMADAS A RUTINAS DEL "DOS"

Código: & H00

Entrada: —
Salida: —
Función: inicializa el sistema. Bajo el MSXDOS, se salta a la dirección &H0000. Desde el BASIC, se produce un salto a la rutina de inicialización del disk BASIC.

Código: &H01
Entrada: —
Salida: A
Función: toma un carácter de la consola, esperando todo el tiempo necesario hasta que esté listo, y devuelve al código de éste en A. Si se pulsa CTROL-STOP o CTROL-C, se fuerza un salto a la dirección &H0000. Asimismo, se comprueba la pulsación de CTROL-P y CTROL-N para conectar o abortar, respectivamente, el eco de impresora. El carácter leído aparece a la vez en la pantalla.

Código: &H02
Entrada: E
Salida: —
Función: saca el carácter contenido en E a la pantalla.

Código: &H03
Entrada: —
Salida: A
Función: lee un carácter desde un periférico auxiliar (AUX).

Código: &H04
Entrada: E
Salida: —
Función: saca el carácter contenido en E al periférico auxiliar (AUX).

Código: &H05
Entrada: E
Salida: —
Función: manda el carácter contenido en E a la impresora.

Código: &H06
Entrada: E
Salida: A
Función: esta llamada lee o escribe directamente en la consola. Empieza por comprobar si el valor de E es &HFF. En este caso, devuelve un cero en A, si no hay tecla pulsada, o el código de ésta, si hay pulsación. Cuando el valor de E es distinto de & HFF, saca el carácter contenido en E a la pantalla. No se comprueba en ningún momento la tecla CTROL y cuando se lee un carácter éste no aparece en la pantalla.

Código: &H07
Entrada: —
Salida: A
Función: lee un carácter de la consola sin comprobar la tecla CTROL y sin mostrarlo en la pantalla. Esta llamada no es compatible CP/M.

Código: &H08
Entrada: —
Salida: A
Función: lee un carácter de la consola comprobando CTROL-STOP, CTROL-C, CTROL-P y CTROL-N. El carácter no se muestra en pantalla. Esta llamada no es compatible CP/M.

Código: &H09
Entrada: DE
Salida: —
Función: muestra en pantalla los caracteres de una cadena apuntada por DE. La función se da por concluida cuando se encuentra el símbolo "$".

Código: &H0A
Entrada: DE
Salida:
Función: toma caracteres de la consola hasta que se pulsa RETURN y los va colocando a partir de la dirección (DE+2). En (DE) hay que pasarle el número máximo de caracteres admitidos. Esta llamada devuelve en la dirección (DE+1) el número de caracteres pulsados, excluido el terminador.

Código: &H0B
Entrada: —
Salida: A
Función: lee el estado de la consola. Si hay una tecla pulsada, devuelve &HFF en A. En otro caso retorna 0.

Código: &H0C
Entrada: —
Salida: H,L
Función: número de versión. Devuelve 0 en H y 22 en L. Sirve para indicar a los programas de aplicación que el sistema operativo instalado es el CP/M 2.2. En realidad se trata del MSXDOS, que, como se sabe, es compatible con esa versión del CP/M (la 2.2).

Código: &H0D
Entrada:
Salida: —
Función: Inicializa el sistema de ficheros del MSXDOS. Selecciona a "A:" como disco por defecto, coloca el DMA en la posición &H80 y escribe en el disco todos los sectores que han sido actualizados.

Código: &H0E
Entrada: E
Salida: –
Función: selecciona un nuevo disco por defecto. 0 para "A:", 1 para "B:", etc.

Código: &H0F
Entrada: DE
Salida: A
Función: abre el fichero descrito en el FCB apuntado DE. Si la apertura se lleva a cabo con éxito, A valdrá 0 a la salida. En otro caso, A será &HFF. Por otra parte, es posible usar caracteres comodín ("*" y "?") en el nombre del fichero, aunque los manuales de los fabricantes no lo citan en su documentación. Cuando se usa un nombre con caracteres comodín, se abrirá el primer fichero, por orden de aparición en el directorio, que coincida con el del FCB. Esto, sin embargo, es desaconsejable en el CP/M, porque produce resultados extraños.

Código: &H10
Entrada: DE
Salida: A
Función: cierra el fichero descrito en el FCB apuntado por DE. Devuelve un 0 en A si el cierre es exitoso, o & HFF si no lo es.

Código: &H11
Entrada: DE
Salida: A
Función: busca el primer fichero que coincida con el FCB apuntado por DE. Está permitido el uso de caracteres comodín ("*" y "?"). Si se encuentra un fichero coincidente, la entrada al directorio correspondiente (32 bytes) es copiada en el DMA actual y en A se devuelve un 0. Si no se encuentra alguno, no se produce la copia y A retorna &HFF.

Código: &H12
Entrada: DE
Salida: A
Función: esta llamada se emplea después de usar la función anterior (&H11). Sirve para buscar la siguiente coincidencia entre el FCB apuntada por DE. La función se da por concluida cuando se encuentra el símbolo "$".

Código: &H13
Entrada: DE
Salida: A
Función: borra el fichero o ficheros que cuyos nombres coinciden con el FCB apuntado por DE. Vale el uso de caracteres comodín ("*" y "?"). Si se logra borrar algún fichero, A valdrá 0. De no ser así, A contendrá &HFF.

Código: &H14
Entrada: DE
Salida: A
Función: lectura secuencial de un registro de un fichero descrito en un FCB apuntado por DE. El registro en cuestión está especificado en el FCB y tiene una longitud fija, 128 bytes. Esta llamada, muy popular en el CP/M, se incluyó para garantizar la compatibilidad con este S.O. Es mejor olvidarla y trabajar con la función &H27.

Código: &H15
Entrada: DE
Salida: A
Función: escritura secuencial. Vale lo dicho para la lectura secuencial (función &H14). Es mejor no usar esta llamada y emplear la función &H26.

Código: &H16
Entrada: DE
Salida: A
Función: crea un fichero descrito en un FCB apuntado por DE. Al contrario que alguna versiones del CP/M en las que es preciso borrar previamente un fichero antes de crear otro con nombre coincidente, esta función sobreescribe cualquier fichero que pudiera haber en el disco con el mismo nombre.

Código: &H17
Entrada: DE
Salida: A
Función: cambia el nombre a uno o más ficheros. El nuevo nombre debe estar dentro de un FCB apuntado por

DE. El antiguo nombre del fichero que se desea renombrar habrá de colocarse en un FCB situado en DE+16. Pueden usarse caracteres comodín ("*" y "?"). Si no se consigue renombrar algún fichero, A valdrá & HFF a la salida. En otro caso, A será 0.
Código: & H18
Entrada: —
Salida: HL
Función: devuelve una tabla de bits en HL correspondiente a los "drives" que está en línea. Esta llamada se incluye únicamente para garantizar la compatibilidad con el CP/M. El hardware de los MSX se encarga, en el proceso de inicialización, de dejar listos para funcionar todos los "drives" conectados.
Código: & H19
Entrada:
Salida: A
Función: devuelve en A el disco por defecto, seleccionado con la función & HOE.
Código: & H1A
Entrada: DE
Salida: —
Función: fija el valor de DE como la dirección de inicio de la zona de transferencia (DMA).
Código: & H1B
Entrada: E
Salida: A,BC,DE,HL,IX,IY
Función: Esta llamada no es compatible CP/M. Devuelve, vía registros, información sobre el "drive" especificado por E de la siguiente forma:
A– número de sectores por cluster
BC– tamaño de un sector
DE– número de clusters del disco
HL– número de clusters libres
IX– puntero al DPB
IY– puntero a la copia del FAT
Código: & H1C
Entrada: –
Salida: –
Función: sin uso en el MSXDOS
Código: &H1D
Entrada:
Salida:
Función: sin uso en el MSXDOS
Código: & H1E
Entrada:
Salida:
Función: sin uso en el MSXDOS
Código: & H1F
Entrada:
Salida:
Función: sin uso en el MSXDOS
Código: & H20
Entrada:
Salida:
Función: sin uso en el MSXDOS
Código: & H21
Entrada: DE
Salida: A
Función: lectura aleatoria (véase lo dicho para la lectura secuencial, función & H14).
Código: & H22
Entrada: DE



Salida: A
Función: escritura aleatoria (véase lo dicho para la escritura secuencial, función & H15).
Código: & H23
Entrada: DE
Salida: A
Función: calcula el final de un fichero (en múltiplos de 128 bytes) y actualiza el FCB apuntado por DE para que la próxima escritura mande los datos a continuación de los que ya existían.
Código: & H24
Entrada: DE
Salida: A
Función: calcula la posición actual de un fichero después de una lectura secuencial y actualiza en el FCB el siguiente registro aleatorio. El mejor uso de esta función es el manejo de fichero indexados.
Código: &H25
Entrada:
Salida:
Función: sin uso en el MSXDOS
Código: & H26
Entrada: DE,HL
Salida: A
Función: escribe registros en un fichero descrito en un FCB apuntado por DE. La longitud de los registros puede ser determinada en los bytes 14 y 15 del FCB, a diferencia del CP/M que usa siempre registros de 128 bytes. El primer registro a escribir está determinado por los bytes 32-36 del FCB. Esta función y todas las siguientes han sido añadidas a las estándar del CP/M; por tanto, no guardan compatibilidad con él. El número de registros a leer es pasado vía HL.
Código: & H27
Entrada:
Salida:
Función: lee un número de registros determinado por HL. El tamaño de los registros y el primero de ellos a leer se determina de la misma forma que en la función anterior (& H26).
Código: & H28
Entrada: DE
Salida: A
Función: escribe un registro relleno con ceros antes de que se escriba el registro con los datos. En algunas aplicaciones es útil identificar registros aleatorios que no han sido usados. Gracias al empleo de esta función los registros inutilizados contendrán ceros en lugar de datos inservibles.
Código: & H29
Entrada:
Salida:
Función: sin uso en el MSXDOS
Código: & H2A
Entrada: —
Salida: A,DE,HL
Función: lee la fecha con el siguiente formato:
HL– año
D– mes
E– día
A– día de la semana
Código: & H2B
Entrada: DE,HL
Salida: A
Función: fija una nueva fecha. Si esta es correcta, A valdrá 0. En otro caso, contendrá & HFF. El intercambio de datos se realiza de la misma forma que la función anterior.
Código: & H2C
Entrada:
Salida: D,E,H,L
Función: lee la hora entregando los datos con el siguiente formato:
H– horas
L– minutos
D– segundos
E– 1/100 segundos
Código: & H2D
Entrada: D,E,H,L
Salida: —
Función: escribe la hora en el chip del reloj (caso de haberlo). Los registros usados son los mismos que en la llamada anterior.
Código: & H2E
Entrada: E
Salida:
Función: actúa sobre la bandera de verificación. Si E es distinto de cero, cualquier sector que se escriba en el disco será leído y comparado con los datos originales, mostrándose un "error de disco" si la verificación falla. Cuando E vale cero, se da por concluida la verificación.
Código: & H2F
Entrada: DE,H,L
Salida: —
Función: lee el número de sectores especificado por H del "drive" especificado por L. El primer sector lógico a leer es pasado en DE.
Código: & H30
Entrada: DE,H,L
Salida: —
Función: escribe el número de sectores especificado por H en el "drive" especificado por L. El primer sector lógico a escribir es pasado en DE.

Por Joaquín López

DESCUBRE TU ORDENADOR



LOS SECRETOS DEL MSX

UN LIBRO PENSADO PARA TODOS LOS QUE QUIEREN INICIARSE DE VERDAD EN LA PROGRAMACION BASIC

Construcción de programas. El potente editor todo pantalla. Constantes numéricas. Series, tablas y cadenas. Grabación de programas. Gestión de archivo y grabación de datos. Tratamiento de errores. Los gráficos del MSX. Los sonidos del MSX. Las interrupciones. Introducción al lenguaje máquina.

Y ADEMAS PROGRAMAS DE EJEMPLO

Alfabético. Canon a tres voces. Moon Germs. Bossa Nova. Blue Bossa. La Séptima de Beethoven. La Flauta Mágica de Mozart. Scrapple from the apple & Donna Lee. The entretainer. Teclee un número. Calendario perpetuo. Modificación Tabla de colores SCREEN 1. Rectángulos en 3-D. Juego de caracteres alfabéticos en todos los modos. Juego Matemático. Más grande más pequeño. Póker. Breackout. Apocalypse Now. El robot saltarin. El archivo en casa.

EL LIBRO QUE ESPERABAS YA ESTA A LA VENTA

ENVIA HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO

Deseo me envíen el libroLos secretos del MSX, para lo cual adjunto talón de 1.500 ptas. a la orden de MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Nombre y apellidos ....

Calle .... n.º .... Ciudad .... DP ....

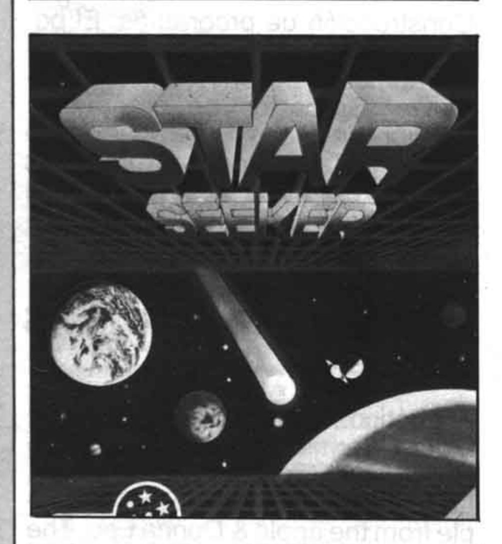
Este boletín me da derecho a recibir los secretos MSX en mi domicilio libre de gastos de envío o cualquier otro cargo.

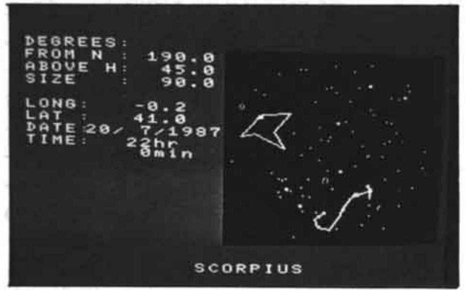
Importante: Indicar en el sobre MANHATTAN TRANSFER, S.A.
RESERVA «LOS SECRETOS DEL MSX»
Roca i Batlle, 10-12 Bajos – 08023 BARCELONA

por Ronald Van Ginkel, Sascha Ylla-Könnoke, Javier Guerrero, Ramón Rabasó, Willy Miragall.

STAR SEEKER

Discovery Informatic
Formato: Cinta MSX-1
Mandos: Teclado





Si desgraciadamente hay algo difícil de encontrar en el estándar MSX, esto es los buenos programas de aplicación y utilidades. Una vez más MIRROR-SOFT nos sorprende con un gran programa de aplicación: "STAR SEEKER".

Este es un gran programa dedicado a la ciencia de la astronomía. El programa se presenta en formato cinta acompañado de un extenso libro de instrucciones.

STAR SEEKER se divide en dos partes: en el propio STAR SEEKER y en un segundo programa llamado SOLAR SYSTEM.

STAR SEEKER está dedicado al estudio de las estrellas, mientras que SOLAR SYSTEM nos ofrece información sobre los planetas del sistema solar.

Comentemos detalladamente estos dos programas.

STAR SEEKER:

Tras cargar el programa, éste indicará que introduzcamos la latitud y longitud de la tierra correspondientes al lugar donde nos encontremos, año, mes, día y hora de observación.

Después de introducir estos datos podremos elegir la dirección del cielo que queremos observar.

Una vez introducidos todos los datos el ordenador pasará a realizar el dibujo de la zona elegida. Una vez terminado éste podremos elegir entre varias opciones:

—L— Con esta opción podemos conocer el nombre de todas las constelaciones que aparezcan en la pantalla, mientras su nombre se muestra a la izquierda de la pantalla la constelación elegida parpadeara.

—C— Eligiendo "c" se unirán mediante líneas las estrellas de cada constelación formando así el dibujo de las mismas.

—I— Si lo explicado anteriormente te ha impresionado, esto puede dejarte helado, eligiendo "I" aparecerá un cursor con forma de cruz en pantalla, situándote con este sobre cualquier estrella de la pantalla, el ordenador te referirá la siguiente información:

– Posición de la estrella en el cielo
– Magnitud de la estrella (brillo)
– Constelación a que pertenece
– Hora de salida y puesta de la estrella seleccionada

—U— Seleccionando esta opción podrás observar el movimiento aparente de las estrellas en el cielo cada cierto espacio de tiempo.

—N— Con esta opción podrás cambiar los datos actuales referidos a la dirección, tiempo y amplitud de la observación.

—P— Con "P" podrás realizar un volcado por impresora del gráfico existente en pantalla.

Como dato anecdótico sobre STAR SEEKER podemos decir que dispone de información sobre unas 80 constelaciones y 500 estrellas.

SOLAR SYSTEM:

Al ejecutar SOLAR SYSTEM, el programa realizará las mismas preguntas que STAR SEEKER, teniendo que introducir nuestro lugar de observación así como el año, mes, día y hora.

Una vez introducidos estos datos aparecerá en pantalla un menú de opciones, éstas son las siguientes:

—1— Esta opción te referirá información sobre cualquier planeta del sistema solar, o sobre del cometa Halley. La información contenida en este apartado es la siguiente:

– Posición en el sistema solar, expresado en unidades astronómicas.
– Posición en el cielo.
– Magnitud (brillo).
– Hora de salida y puesta del planeta.

—2— Esta opción te proporcionará información sobre las horas de salida y puesta del sol.

—3— Con este apartado podrás conocer la posición exacta de la luna en el cielo, así como su fase, y el dibujo de la misma en la pantalla.

—4— Si eliges este apartado podrás obtener una lista con las posiciones y magnitudes de todos los planetas, así como el cometa Halley.,

—5— Con esta opción se dibujará en pantalla una imagen del sistema solar, dentro de esta opción podrás escoger los siguientes apartados:

—M— Con este apartado volverás al menú principal.

—P— Al igual que con STAR SEEKER, con "P" obtendrás una copia por impresora del gráfico que se halle en pantalla.

—S— Con este apartado podrás variar la escala de ampliación del dibujo del sistema solar, la escala inicial es de 2, podrás elegir entre 1 y 10.

—I— Con "I" podrás obtener información sobre cualquier astro presente en la pantalla, utilizando un cursor.

—O— Con esta opción podrás seguir los movimientos de los planetas observando su posición cada cierto número de días que tú mismo habrás elegido, si presionas "S" se cerrará la opción "O".

—6— Con la opción 6 podrás cambiar los datos sobre tu localización y hora de observación.

En definitiva los programas STAR SEEKER y SOLAR SYSTEM son unos muy buenos programas, quizá su único defecto sea su gran lentitud, debido a que gran parte de cada programa está realizada en basic.

PUNTUACION:
Gráficos: 6
Interés: 8
Facilidad de manejo: 7
Velocidad: 5
Presentación: 8
Total: 7

KNIGHT COMMANDER

DISCOVERY
Formato: CASSETTE o DISCO, MSX-1
Mandos: con nuevas instrucciones BASIC.

Knight commander es fundamentalmente un programa creado para la ayuda del programador de BASIC, permitiéndole acceder a unas nuevas instrucciones del BASIC que le permitirán buscar una determinada palabra, recuperar un programa, etc...

Pasamos ahora a una breve descripción de los nuevos comandos que este programa introduce en el BASIC:

IPL TRON: (Todos los comandos son precedidos por IPL). Es similar a la instrucción TRON del BASIC, pero con esta función, el número de línea que el progra-



ma está ejecutando se representa en la esquina superior izquierda, no afectando para nada al resto de la pantalla.

IPL LTRON: Similar a IPLTRON, pero saca el número de línea por impresora, su diferencia fundamental estriba en que cuando el programa ejecuta un bucle, esta instrucción lo detecta y lo imprime una sola vez (ahorrando una buena cantidad de papel, tómese por caso un bucle de 5000, tendría que imprimir 5000 veces los mismos números de línea).

IPL VAL: Esta instrucción nos permite conocer todos los valores contenidos en las variables utilizadas en un programa, su formato es el siguiente: DEFUSRn=&Hnnnn (Indica todas las direcciones especificadas por DEFUSR)
Posición más alta de la memoria accesible & Hnnnn.
Origen de la tabla de variables en &Hnnnn
Origen de la tabla de variables dimensionadas en &Hnnnn.
Final de la tabla en &Hnnnn
A #= nn (La variable A es de doble precisión, DEFDBL A)
B %= nn (La variable B es entera, DEFINT B)
C != nn (La variable C es de simple precisión, DEFSNG C)
D $= "nn" (La variable D es alfanumérica, DEFSTR D)
E (1) != nn (La variable E esta dimensionada y es entera)
END (Finaliza la representación).

La impresión de las variables puede ser pauseada con la barra espaciadora. Cabe recalcar que con una función definida (DEF FN) saca un error y que las variables que valen 0 no son representadas.

IPL LVAL: Con idéntica función que IPLVAL, pero volcando toda la información por impresora.

IPL FORnn: Busca una instrucción BASIC llamada nn en un programa e imprime los números de línea donde dicha instrucción se encuentra. Ej. IPLFORPRINT buscará la instrucción PRINT en todo un listado.

IPL FOR"nn": Busca la expresión nn en un listado en BASIC, y al igual que la instrucción anterior, imprimirá los números de línea donde se encuentre dicha expresión en pantalla. Ej. IPLFOR"HOLA" buscará la palabra HOLA en un listado.

IPL LINE: Comprime todas las líneas de un programa, es decir, une todas las líneas que sea posible en una sola. Pese a ser una instrucción muy útil, su uso es muy delicado, ya que deletrea muchas líneas uniéndolas a otras, con lo que las instrucciones GOTO, GOSUB, etc. se ven alteradas.
Ej.

```
10 PRINT"HOLA" ' se agrupa formando:
20 PRINT"ADIOS"  ' 10 PRINT"HOLA":PRINT"ADIOS":BEEP:END
30 BEEP
=40 END
```

IPL CLS: Borra todos los espacios que existan en las líneas de un programa, haciéndolo menos inteligible pero haciendo que ocupe menos memoria.
Ej.

```
10 A = A + 1
20 IF A=4 THEN END
30 PRINT A
40 GOTO 10
```

Que se compactaría formando:

```
10 A=A+1
20 IFA=4THENEND
30 PRINTA
40 GOTO10
```

IPL DELETE: Ejecuta las dos instrucciones anteriores (IPL LINE e IPL CLS).

IPL FIX: Recupera un programa borrado con la instrucción NEW.

IPL WAIT ON: Hace que el cursor parpadee, permitiendo así localizarlo fácilmente en la pantalla, también hace que cuando se pulse la tecla INS, señale con un parpadeo caracter/punto, el carácter sobre el que se encuentra el cursor.

IPL WAIT OFF: Anula la instrucción anterior.

IPL TIME ON: Pone un reloj en la esquina derecha de la pantalla.

IPL WAIT STOP: Para el reloj.

IPL TIME CALL: hhmm: Pone el reloj con la hora especificada por h y los minutos especificados por m.

IPL TIME OFF: Quita el reloj de la pantalla, pero éste sigue contando.

IPL KEY ON: Define 26 nuevas teclas de función, que podrán ser utilizadas pulsando SHIFT + la tecla que se desee, las nuevas funciones son:
(A) ASC (B) BIN$ (C) CLS (D) DELETE (E) ERROR (F) FIX (G) GOSUB (H) HEX$ (I) INKEY$ (J) INPUT (K) KEY (L) LINE (M) MOTOR (N) NEW (O) OTC$ (P) PLAY (Q) (save) (R) RESTORE (S) SCREEN (T) TRON (U) USR (V) VAL (W) WAIT (X) (see) (Y) (list) (Z) (printer)
Las instrucciones entre paréntesis son especiales:
Save: salva en la memoria principal la pantalla que se esté visionando en el momento de pulsar SHIFT+Q. Permite almacenar pantallas de SCREEN 0 y 1.
See: saca la pantalla almacenada mediante Save, borrando la que esté visionando en el momento de pulsar SHIFT+X.
List: lista todas las funciones.
Printer: Saca la pantalla almacenada por impresoara.

Como las pantallas almacenadas se almacenan de la dirección &HD600 a la &HDA00, con un BSAVE"nombre", &HD600, &HDA00 se puede grabar una pantalla.

IPL KYE &Hnnnn: Especifica la dirección que se desee para salvar una pantalla de texto, originalmente es &HD600.

IPL KEY OFF: Anula la instrucción IPL KEY ON.

De este programa cabe resaltar su corta longitud, con lo que para cargarlo tarda sólo 1 minuto (reloj en mano) y el hecho de dar con el CASSETTE un juego de demostración de las cualidades de este programa. La única instrucción que le hemos echado de menos a este programa es la de buscar determinada palabra y cambiarla por otra, pero ya se sabe que el camino de la perfección es largo y difícil...

PUNTUACION:
Utilidad: 9
Manual de instrucciones: 9
Facilidad de manejo: 10
Interferencia con el BASIC: 10
TOTAL: 9

HYDLIDE



Juego: T&ESOFT
Formato: DISCO, MSX-2
Controles: Teclado y Joystick.

Hydlide es un juego en el cual tú controlas a Dyego, un mozalbete que ha decidido hacer la guerra por su cuenta al terrible dragón Balaris, el cual ha secuestrado a su amada Ana. Con el fin de poder rescatarla, Dyego ha de aumentar su nivel de lucha y su vitalidad, cosa que sólo puede lograr combatiendo contra los seres que habitan la región que rodea al castillo del dragón. La lucha se ha de hacer primero en contra de los monstruos pequeños, y a medida que aumente su fuerza y experiencia, podrá combatir a seres más peligrosos, hasta llegar a un punto en el que ya no podrá aumentar más su pericia, momento en el cual conseguirá cruzando los canales, luchar contra el dragón.

El escenario de este juego es una especie de región, dividida en lo que parecen islas, ya que están rodeadas por canales, que imposibilitan la libre circulación de un lado a otro. El paisaje está compuesto por rocas, árboles, muros, laberintos, desiertos, canales y unos oscuros pozos, en los que Dyego podrá introducirse para combatir en unos laberintos a variados tipos de monstruos, a la vez que podrá recoger objetos que le serán muy útiles a la hora de finalizar este juego, estos son:

- Espada: Doblará la fuerza de Dyego en el combate.
- Escudo: Aumenta la capacidad defensiva.
- Cruz: Posee un poder misterioso.
- Jarrón mágico: Gracias a él, Dyego podrá ver en los recipientes cerrados.
- Lámpara: Permitirá la visión en la oscuridad.
- Elixir de la inmortalidad: Permite resucitar a Dyego, pero sólo una vez.
- Llave secreta: Permite abrir una puerta.

Realmente, el aprovechamiento de las posibilidades gráficas del MSX2 que realiza este software es poco menos que excepcional. El juego produce una permanente sensación de estar jugando con una máquina de "ARCADE", sin el inconveniente de ir echando las monedas.

El juego cuenta con un muy suave SCROLL, aprovechando las facilidades que para ello brindan los MSX de segunda generación.

Del mismo modo, y dado que el juego está soportado en un disco de 3 1/2 pulgadas, existe una gran variedad en el juego, con un amplísimo escenario y una gran cantidad de personajes y monstruos que dificultan considerablemente el juego.

Haciendo uso del disco permite también grabar en cualquier momento la partida para poder continuarla en otro momento.

PUNTUACION

Presentación:	8
Música:	8
Gráficos:	9
Movimiento:	9
Adición:	8
Dificultad:	7
Total:	8

3D KNOCKOUT

Formato: CAS
Distribuido por: Discovery Informatic.
Mandos: Joystick MSX1/2.
Precio: 975 pts.

He aquí una simulación deportiva de boxeo con 8 diferentes contrincantes, uno más hábil y fuerte que el otro.

Para que os hagáis una idea éstos son sus nombres:
1– Mad Joe
2– Matt Black
3– Hammerhead
4– Doc Martin
5– Wyatt Thug
6– JO Violent
7– Eric T Red
8– 'Big yin

Para poder defendernos e incluso ganar a nuestros adversarios contamos con estos golpes: golpe alto y bajo a la derecha, gancho de izquierda y derecha, golpe bajo y alto a la izquierda.

También nos podemos poner en guardia alta y baja.

La lucha o el combate dura 8 rounds, de dos minutos cada uno. El joystick da una capacidad de movimiento de 360 grados alrededor del ring, lo que facilita el manejo del boxeador.

En la parte superior de la pantalla se nos muestra la cantidad de "stamina" que tiene cada combatiente, los golpes que se han dado y unas señales. Cada luchador tiene 10 señales que va perdiendo al recibir un golpe duro, pero las recupera a medida que pasa el tiempo.

El ring se ve en tres dimensiones. A ambos lados del ring, y debajo del marcador de energía está situado el público que no dice nada durante el combate ni después de él.

Tras cada round se nos muestra el marcador con la puntuación que tenemos (naturalmente si no se produce un KO antes).

El combatiente que haya ganado el mayor número de rounds al final del combate, será el vencedor.

Al principio del juego podemos elegir si jugamos contra la máquina o contra un amigo (o amiga). También podemos introducir nuestros nombres (verdaderos o de guerra) y elegir nuestra habilidad.

Este juego incorpora un "modo de demostración" en el que lucha el ordenador con ambos boxeadores.

Si conseguimos batir a nuestro oponente pasaremos a un nivel superior de habilidad o podremos elegir otro contrincante.

Finalmente decir que el juego cuenta con 8 niveles diferentes, y con una gran cantidad de golpes que pueden hacer las delicias de los aficionados al boxeo. Como punto negativo, los gráficos podrían haber sido mejor tratados; pero aún así el juego es una excelente simulación de un combate de boxeo.

PUNTUACION

Presentación:	6
Sonido:	6
Gráficos:	6
Movimiento:	7
Adición:	7
Dificultad:	7
Total:	6



GAME MASTER

KONAMI
Formato: Cartucho, MSX-1 y MSX-2.
Mandos: Teclado.
Precio: 6.500 pts.

Konami nos sorprende con su última novedad en el mundo de los cartuchos para MSX: Konami's Game Master. El cartucho Konami's Game Master no es un juego, como es habitual en los programas de Konami, sino una estupenda utilidad para los videoadictos. Gracias a este programa podremos llegar a cualquiera de las pantallas de nuestros juegos preferidos con suma facilidad.

El cartucho, por sí mismo, no permite hacer gran cosa. Su utilidad se encuentra en utilizarlo simultáneamente con cualquier otro de los cartuchos de juegos de Konami. Mientras conectamos el GAMES MASTER en uno de los slots de cartucho de nuestro MSX debemos conectar el juego que queremos utilizar en el otro. Una vez hecho esto, podemos encender la máquina, con lo que aparecerá en la pantalla el logotipo del programa GAMES MASTER.

Una vez en el programa GAMES MASTER podemos escoger una de las muchas opciones de las que consta el juego. Podemos, si así lo deseamos, cambiar el número de jugadores –de 1 a 9– o el nivel de juego en el que queremos comenzar.

Entre sus muchas opciones puede manejar infinidad de tablas de récords, dándoles nombre, así como a todos los jugadores. Todos estos datos pueden ser grabados tanto en cinta como en disco.

Una vez realizadas todas las selecciones que creamos oportunas podemos dar la orden de inicio del juego.

Aparentemente estaremos jugando como normalmente; pero todas las opciones anteriormente seleccionadas se pondrán en marcha inmediatamente.

Tal vez las opciones más interesantes del cartucho sean aquellas a las que se accede desde el propio juego, como por ejemplo las de congelación del juego, imagen paso a paso, o cámara lenta. Gracias a estas opciones podemos traspasar cualquier peligro, por complicado que éste sea, ya que podemos ajustar la velocidad del juego a nuestro gusto, e incluso ejecutarlo paso a paso.

Es posible, de igual forma, volcar por impresora (si disponemos de ella) cualquiera de las pantallas del juego, que aparecerá en la impresora con una lograda trama para cada color. Por último, existe también la posibilidad de grabar en disco las pantallas del juego para más tarde utilizarlas en nuestros propios programas.

Se trata, definitivamente, de una utilidad a partir de ahora indispensable para todos aquellos fans de los juegos de Konami. Podréis con este cartucho sacar todo el provecho a vuestros juegos.

Se trata, sin duda, de la solución al anhelo de todos los videoadictos, conseguir llegar al final de los juegos, ver todas sus pantallas, conseguir un gran número de vidas.

En fin, todo aquello que deseáis cuando veis las hordas de enemigos que se acercan implacables hacia vuestra destrucción.

Lamentablemente este cartucho sólo es útil en los juegos de KONAMI; pero los fans de estos videojuegos agradecerán la aparición del GAME MASTER, ya que no se verán obligados (como habitualmente) a dejarse las pestañas pegadas al monitor o aparato de televisión hasta intempestivas horas de la madrugada día a día para conseguir ver una pantalla diferente, con la consiguiente tranquilidad de los progenitores, que dejarán de ver, gracias a GAME MASTER, a su hijo pálido y ojeroso.

PUNTUACION

Presentación:	8
Utilidad:	9
Facilidad de uso:	9
Interferencias con los juegos:	9
Hardcopys:	8
Total:	9

SORCERY

Formato: Cas MSX1/2
Distribuido por: Discovery Informat
Mandos: Joystick y Teclado
Precio: 975 pts.

Este emocionante "arcade-adventure", te transporta a la tierra de NIGROMANTE para liberar a tus compañeros, también hechiceros, que después de ser liberados, se unirán en el Santuario donde esperarán el Dorado Dia, en que tú llegarás para derrotar a Nigromante.

Pero no es tan fácil como parece, ya que deberás buscar a tus amigos por las múltiples pantallas de las que se compone este juego, podrás recoger muchos objetos (libros, arcos con flechas, botellas, estrellas, papiros, piezas de ajedrez, espadas, vasos, hachas, arpas y muchos más), que pueden o no ser útiles. Algunos serán una ayuda, otros un engaño (también pueden ser mortales) y algunos poseen extrañas cualidades...

Para recoger dichos objetos deberemos situar al hechicero sobre él y apretar el botón de disparo (o la tecla SHIFT si jugamos con el teclado). Si quieres usar el objeto que llevas (para p. ej.: matar un demonic o lanzar tus palabras mágicas) deberás apretar otra vez el botón de disparo o la tecla "shift".

Ya que eres un hechicero, puedes aumentar tu energía con unas palabras mágicas y una pócima. Pero no todas las calderas con las pócimas aumentarán tu energía, sino que muchas otras la restarán.

Durante el juego nos podemos encontrar con calaveras, fantasmas, demonios, etc.

Debajo de la pantalla de juego se nos muestra un libro con hechizos (representa el tiempo) que va desapareciendo poco a poco hasta esfumarse del todo, con lo cual dejamos de jugar.

Al lado del libro está escrito dónde nos encontramos, lo que llevamos y la cantidad de energía que nos queda.



Hay innumerables pantallas que muestran jardines, habitaciones, rios con cataratas, torres y otras escenas, en las cuales los gráficos destacan. Solo hay musica de fondo al comienzo del juego, una melodia muy monotona.

Si algún enemigo nos "toca" o si cogemos un objeto, se oye un sonido que podria ser mejorado.

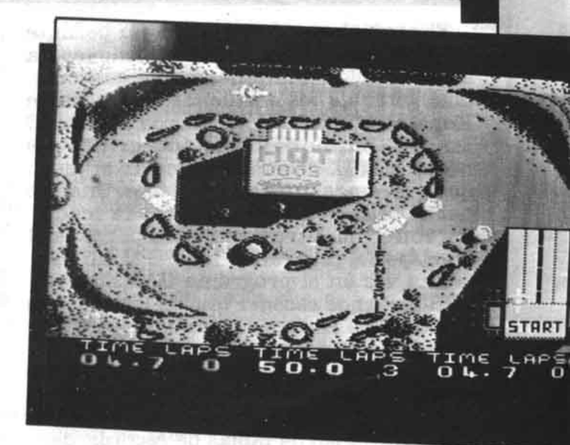
Se trata de un juego muy entretenido, que cuenta además con un gran número de pantallas, lo que produce una mayor dificultad a la hora de enfrentarse con el juego.

Respecto a los gráficos y el movimiento hemos de decir que están muy bien logrados, aunque no podemos decir lo mismo de la música, que acaba resultando un tanto monótona al cabo de un tiempo de estar jugando, inconveniente fácil de solucionar simplemente desconectando el volumen del monitor. Por lo demás, como queda dicho, es un juego muy entretenido.

PUNTUACION

Presentación:	7
Música:	6
Gráficos:	7
Movimiento:	8
Adicción:	8
Dificultad:	7
Total:	7





The Last Mission

OPERA soft
Formato: Disco y Cassette MSX-I
Mandos: Joystick y teclado
Precio: 995 Ptas.



La inteligencia artificial llegó a tal punto que los humanos fueron víctimas de su propio progreso. Se crearon robots y computadoras demasiado inteligentes para poder ser controlados, por lo que se levantaron contra la humanidad consiguiendo apoderarse de la tierra, terminando con la supremacía del hombre y destruyendo la naturaleza. Sólo unos pocos supervivientes consiguieron huir de la llamada "revolución de las máquinas", asentándose en el planeta NOVA. Estos humanos iniciaron la construcción de un robot muy especial el OR-CABE-3, cuya misión comienza en la Tierra, en el interior de una gran central que construyeron las computadoras rebeldes, base energética de su poderío. El robot tendrá que ir subiendo todos los niveles de que consta la central hasta llegar a la superficie y huir con una nave al planeta NOVA, para, desde allí el hombre, con los planos secretos que ha traído el robot, poder destruir la tiranía de la inteligencia artificial que reina sobre la Tierra.

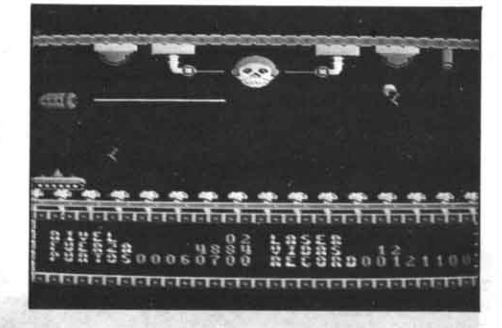
Esta es la misión completa del juego, pero resumiendo se podría decir que manejamos a un robot que consta de dos partes: una especie de tanque locomotor, y una cabeza propulsora armada con un láser. La característica principal de este robot es que su cabeza se puede separar de su otra parte, y volar por todas partes para poder aniquilar a los enemigos. Pero las dos partes no podrán estar siempre separadas, ya que la cabeza dispone de una determinada energía, que irá disminuyendo poco a poco hasta nuestra destrucción. Sólo si estamos unidos al tanque locomotor nuestra energía no disminuirá.

Tendremos que llevar nuestra máquina a la superficie del planeta. Para ello tendremos que recorrer todos los niveles de los que está compuesta la central. Pero no será nada fácil, ya que toda la base tiene un sistema de defensa realmente excepcional. Todas las pantallas están plagadas de máquinas de todo tipo, las cuales están programadas para que, nada más localizarnos, se dirijan a nosotros y exploten en mil pedazos. Además, en ciertos lugares del laberíntico recorrido, están situadas estratégicamente unas barricadas que sólo podremos destruir por el lado opuesto del que venimos, por lo que tendremos que separarnos del tanque y dar un gran rodeo, lo que naturalmente disminuirá el nivel de fuerza de la cabeza propulsora.

Pero si a pesar de los múltiples peligros, logras llegar a la superficie, no cantes victoria, porque el comité de recibimiento que esperas no saldrá. Eso sí, aparecerá otro tipo de comité, pero no de recibimiento, sino todo lo contrario, tanques que te disparan sin cesar, misiles dirigidos hacia tí, unas bolas que se abalanzarán hacia nosotros... y muchos más enemigos a los que tendrás que liquidar a base de machacar tu Joystick, o lo que es peor, tu teclado.

En general es un buen juego, con unos gráficos más que apropiados, con un alto índice de adicción, y sobre todo con un buen uso del color.

PUNTUACION:
Presentación: 8
Gráficos: 8
Música: 6
Adicción: 8
Movimiento: 9
Dificultad: 7
Total: 8



BMX Simulator

CODE MASTERS
Formato: Cassette 64K. MSX I y MSX II
Controles: Joystick y Cursores
Precio: 550 Ptas.

Gotas de sudor caen por tu frente, tus nervios aumentan por momentos, la carrera va a comenzar. Con una mirada compruebas una vez más tu equipo, protectores bien, vestimenta bien, hombreras y rodilleras perfectas... de repente te indican que faltan unos segundos para la señal, tu contrincante te mira sonriendo comprobando lo nervioso que estás, a tu frente se halla el duro circuito repleto de obstáculos de todo tipo esperando a que te estrelles contra ellos, aprietas con fuerza el manillar, ¡Atención!... ¡ya!. Pegas con fuerza el primer golpe de pedal y bajas la rampa a toda velocidad, con un rápido movimiento compruebas como tu rival se halla pegado a tu rueda, llegas a la primera curva peligrosa, giras y tu bici derrapa, pero logras dominarla impidiendo salirte fuera de la curva, ¡cuidado!, has pasado la curva demasiado rápido, te diriges descontrolado contra unas barreras, no puedes reaccionar y tu bici se estrella cayendo tú cinco metros más adelante en el barrizal, ¡maldición! —piensas—, y ves como el otro corredor te pasa riendo, y salpicándote una buena cantidad de barro...

Esto es BMX, las carreras de bicis, mas locas del mundo, choques, obstáculos, saltos, espectacularidad. Un deporte que cada día se hace con más aficionados, por lo que los programadores de MSX, al igual que han heho con otros deportes, lo han convertido en juego y nos lo muestran ahora con este título: BMX Simulador, un juego original y con buenos gráficos.

El juego consiste en realizar una carrera contra otro corredor en un circuito de BMX, tendrás que dar tres vueltas completas, pero aparte de ganar a tu contrincante será necesario recorrer las tres vueltas en menos de cincuenta segundos, ya que si no lo haces en este tiempo no podrás acceder a la siguiente carrera en un circuito diferente y más difícil.

El juego está compuesto por tres circuitos, los cuales están repletos de obstáculos de todo tipo, con algunos el simple contacto bastará para que nos caigamos de la bici (las barreras y barriles), pero con otros, nos frenarán (subidas y charcos) haciéndonos perder el preciado tiempo.

Aunque este juego tiene unos gráficos buenos no se puede decir lo mismo del movimiento, es difícil poder controlar la bicicleta, se te escurre de un lado a otro y siempre acabas en el suelo. Y para colmo cada vez que toques a tu rival ocurrirá que siempre serás tú el que ruede por los suelos.

Si durante la carrera hay algún factor que no te ha quedado claro, dispones de la posibilidad de volver a ver repetida toda la carrera, y pulsando la tecla "S" ver los mejores momentos en cámara lenta.

En conclusión se puede decir que es un juego original ante todo, con unos gráficos apropiados, y que les gustará sobre todo a los rompe-joysticks.

PUNTUACION:
Presentación: 9
Gráficos: 7
Música: 7
Adicción: 7
Movimiento: 5
Dificultad: 8
Total: 7



SURVIVOR

TOPO soft
Formato: Cassette 64K. MSX I
Mandos: Cursores y Joystick
Precio: 875 Ptas.

La acción de este interesante juego se desarrolla a bordo de una gran nave espacial, en una galaxia muy lejana. Rondando por las entrañas de esta nave, ya sea por los conductos de ventilación, salas de control, invernaderos o por los ascensores moleculares se halla una criatura que lucha por sobrevivir en un lugar lleno de peligros desconocidos. Esta criatura (a la que también se le podría llamar Alien, debido a su parecido con el monstruo de la película), tiene como misión la de intentar que su raza no desaparezca, para lo cual tendrá que introducir las diez vainas que lleva en las incubadoras que se hallan repartidas por toda la nave. De este modo su raza no se extinguirá y otros diez jóvenes Aliens seguirán el camino de su predecesor.

El Alien dispone de una cantidad de energía desde que entra en la nave, la cual irá disminuyendo debido a los ataques de los extraños seres que habitan en la nave. Estas criaturas son de todo tipo de formas y tamaños: desde unas curiosas tortugas saltadoras, hasta enormes tanques que nos disparan bolas de fuego, pasando por cuchillas voladoras las cuales nos van cortando el cuello poco a poco, y si nos descuidamos acabará por separarnos la cabeza del cuerpo, con lo que, naturalmente moriremos.

Pero existe un remedio para que las incansables criaturas nos dejen respirar un rato, este es, escupirles ácido que las inmovilizará durante unos segundos, tiempo suficiente para huir a otra pantalla.

La única forma posible de recuperar energía es devorar a unos pequeños humanos que andan sueltos por la nave, o introducir una vaina en una incubadora.

El juego está compuesto por 139 pantallas, que están muy bien conseguidas, ricas en colorido y dando una buena sensación de realidad, sobre todo en algunas zonas de la nave que tienen ventanas al espacio exterior, donde se visualizan las estrellas moviéndose con triple scroll.

Cada nivel, de los cuatro de los que está compuesta la nave, está dividido por unos pisos, a los cuales se accede por medio de unos ascensores moleculares, pero estos ascensores son engañosos, ya que algunos no funcionan y otros sólo te permitirán subir y no bajar, o viceversa.

Para acceder de un nivel a otro se puede hacer de dos formas distintas, por medio de una especie de puertas exagonales o deslizándote por los conductos de ventilación a los cuales llegarás por medio de unas rejillas blancas. Pero estos conductos son muy peligrosos y están plagados de enemigos, además el Alien tendrá que ir de rodillas debido a que los túneles son muy estrechos, por lo que para esquivar a los enemigos se tendrá que pegar al techo del conducto de ventilación.

En general se puede decir que SURVIVOR en todos sus aspectos, resulta ser uno de los juegos que se hallan en la cabeza para MSX, tanto en calidad gráfica, movimiento y colorido como en adicción, sonido y presentación.

PUNTUACION:
Presentación: 10
Gráficos: 9
Música: 8
Adicción: 8
Movimiento: 8
Dificultad: 8
Total: 9

SUPER SPRITES

IDEALOGIC
Formato: CARTUCHO, MSX-1
Mandos: Con nuevas instrucciones BASIC.

Super Sprites nos permitirá tener un mayor repertorio de instrucciones mediante las cuales poder controlar a los SPRITES, así como poder definirlos a nuestro antojo.

Las instrucciones que se añaden al BASIC son:

CALL EDITOR: Con esta instrucción pasaremos a un menú donde podremos elegir entre 4 opciones, que son: crear un sprite de 16×16, crear un Sprite de 8×8, ver las instrucciones que podemos usar y volver al BASIC. Cuando estamos editando, podemos usar instrucciones varias, como son poner/quitar un punto, cambiar el color del Sprite, girar el Sprite, correr un punto el Sprite, crear el negativo, copiar Sprites...
CALL VELOCIDAD: Podremos especificar la velocidad con la que se moverá un Sprite en pantalla.
CALL RUMBO: Indicaremos el rumbo que seguirá un Sprite en su movimiento.
CALL CORXY: Especificaremos las coordenadas iniciales de un Sprite.
CALL TRASLADA: Limitaremos el tiempo que un Sprite se estará moviento.
CALL DESPLAZA: Limitaremos el espacio que un Sprite recorrerá.
CALL REBOTE: Podremos activar o desactivar el rebote en los lados de la pantalla.
CALL PLACOLOR: Sirve para especificar el color que tendrá que adoptar un Sprite.
CALL PLACOLOR OFF: Desactivará todos los Sprites o los que especifiquemos.
CALL SECUENCIA: Permite crear una secuencia de Sprites que se irán alternando en un tiempo que se puede especificar mediante...
CALL PERIODO: Nos permite asignar una secuencia de tiempo de cambio de forma y color.
CALL GRABAR: Grabará todos los Sprites, en cinta o disco.
CALL RECUPERAR: Cargará todos los Sprites de cinta o disco.
CALL SPRITE 16: Pondrá los Sprites en formato de 16×16.
CALL SPRITE 8: Pondrá los Sprites en formato de 8×8.
CALL AMPLIA ON: Ampliará todos los Sprites.
CALL AMPLIA OFF: Reducirá todos los Sprites.

Mediante estas instrucciones podremos estar ejecutando tranquilamente el programa mientras los Sprites se mueven solos, con una pérdida mínima de tiempo (en relación a lo que costaría hacerlos mover desde BASIC).

Otra ventaja es la que no nos borre la definición de los Sprites al cambiar de Screen, con lo que nos ahorramos el tener que definirlos de nuevo.

Un pequeño defecto de este programa podría ser que los programas que con él hagamos sólo funcionarían en los ordenadores que también lo poseyeran, con lo que su utilidad en la creación de programas comerciales se ve drásticamente reducida.

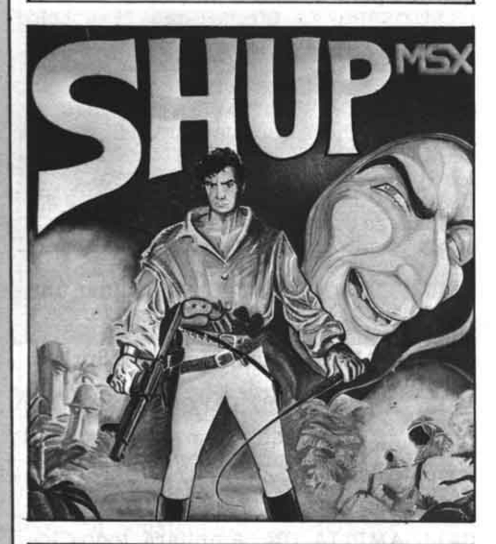
Otro fallo que se podría resaltar es el movimiento de los Sprites, que a parte de ser algo lento (se debería haber permitido poner mayor velocidad), no es lo fluido que podía esperar, ni tampoco se ha podido impedir que se borren todos los Sprites de golpe durante casi un segundo.

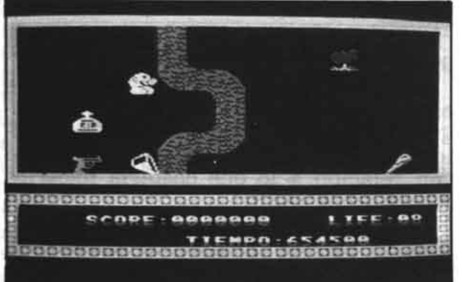
El movimiento de los Sprites sólo funciona cuando introducimos la instrucción CALL MOVIMIENTO, lo cual tenemos que hacer desde BASIC mediante una interrupción por tiempo, lo cual debería haberse intentado hacer directamente desde el programa.

PUNTUACION:
Utilidad: 6
Manual de instrucciones: 9
Facilidad de manejo: 8
Interferencia con el Basic: 6
Total: 7

SHUP

Mind Games España, S.A.
Formato: Cinta, MSX-1
Mandos: Teclado y Joystick.
Precio: 875





SHUP es una videoaventura para MSX distribuida en España por Mind Games.

Tú eres Roberto Mate, el gran explorador, y tienes que buscar los cuatro fragmentos del trébol de la suerte con el que te erigirás campeón.

Para resolver tu misión cuentas sólo con tu agilidad al teclado (o joystick). Debes recoger, además, el mayor número de objetos para que la puntuación obtenida ascienda lo más posible.

Debes evitar, de igual modo, el contacto con las numerosas alimañas que pueblan las campiñas del conde Pancho Rizo, tu terrible enemigo.

A lo largo de tu búsqueda tendrás que pasar por más de 50 pantallas sorteando ríos, lagos, y toda de obstáculos.

Como dificultad adicional debes saber que todo el proceso se lleva a cabo contra reloj y que, en caso de que consigas recoger a tiempo los cuatro fragmentos que componen el trébol de la suerte deberás volver a enfrentarte a la aventura en un nivel superior, esta vez con menos tiempo disponible.

Debes, además estar atento y recoger todos los objetos que aparecen en tu camino, y que te permitirán acabar la aventura de una forma mucho más sencilla.

PUNTUACION:
Presentación: 6
Gráficos: 7
Música: 5
Movimiento: 5
Adicción: 7
Dificultad: 7
Total: 6

STORM

Juego: Mastertronic
Formato: Cassette MSX-1
Mandos: Teclado y Joystick.
Precio: 499

Corrine, la amada esposa de Storm el guerrero, ha sido capturada por el malvado Una Cum, que la ha encerrado en su laboratorio. Tu misión es la de entrar en dicho laboratorio y rescatar a la fiel esposa.

Se puede jugar con uno o con dos jugadores (el compañero de Storm es Agravain Undead, brujo de ocasión). Juntos tienen que destruir a todos los seres diabólicos que nos acosarán en cada pantalla, recogiendo los siguientes elementos mágicos:

- Camafeos: Tienen forma de serpiente, debes recoger 3 para poder abrir el laboratorio de Una Cum.
- Armadura: Para protegerte del ataque de los esbirros de Una Cum.



- Alimentos: Para reponer energía.
- Papiros y amuletos: Para destruir más fácilmente a los enemigos.
- Máscara mágica: Para incrementar tus poderes.
- Conjuros: Para descubrir las trampas.

Cada pantalla tiene alguna salida o varias, que permiten salir a otras pantallas, en las cuales se encuentran unos seres (cuya forma varía bastante) que provienen de un generador, el cual hay que destruir para impedir que se generen más monstruos. La perspectiva es a vista de pájaro, es decir, vemos a nuestro personaje desde arriba.

El juego cuenta con una gran cantidad de pantallas, aunque tal vez algunos gráficos podían haberse mejorado.

PUNTUACION:
Presentación: 6
Gráficos: 5
Música: 6
Movimiento: 5
Adicción: 6
Dificultad: 7
Total: 6

ROLLER BALL

Juego: HAL
Formato: Cartucho ROM
Mandos: Teclado/Joy MSX 1/2
Precio: 5.200

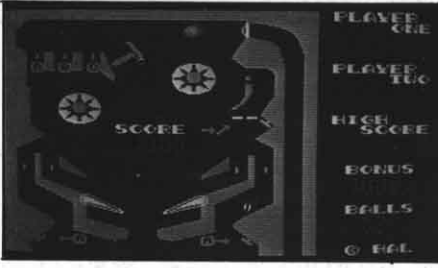
Este juego es una original y completa adaptación de un "flipper" como los que podemos encontrar en cualquier bar.

Lo que hace muy atractivo a este juego son las 4 pantallas del flipper que están situadas una encima de la otra. Si la pelota se nos "cuela" por el primer agujero no habremos perdido una "vida" (o bola) ya que tenemos aún tres oportunidades más para aumentar nuestra puntuación. También podemos regresar a las pantallas superiores, pero se necesita mucha habilidad para conseguir esto.

En las 4 diferentes pantallas encontramos todo aquello que podemos apreciar en un flipper de bar. Además de esto también hay una especie de máquina tragaperras; pero para hacerla funcionar no tenemos que meter dinero o dar puntos si no que deberemos tocar unas placas que están señaladas por "A", "B", "C". (con la pelota, naturalmente). Si tenemos la suerte de que aparezcan tres campanas veremos que nuestra puntuación aumenta considerablemente, recibiendo por tanto un BONUS. Si conseguimos que aparezcan tres pares de cerezas obtendremos un "ascensor" que podremos utilizar para subir a la pantalla de arriba (una vez). Pero si tenemos la desgracia de las tres "Z" este ascensor no nos dejará subir hacia la "planta" de arriba teniendo antes que conseguir las 3 cerezas. En la última pantalla también tenemos la oportunidad de subir hasta la segunda pantalla. Para ello deberemos tocar cuatro plaquitas blancas y caer en el agujero negro.

Antes de jugar a ROLLER BALL podemos elegir uno de los cuatro niveles de dificultad así como si queremos jugar con el teclado o con el joystick. Con el joystick utilizaremos los dos botones de disparo y con el teclado las teclas "BS" o "RETURN" y





"ESC" o "TAB". También elegiremos 1 ó 2 jugadores. El grafismo está bien y la velocidad de la pelota es muy grande en el nivel 4 con lo cual ROLLER BALL se convierte en un juego en el que se tiene que estar siempre muy atento.

La música del juego no corresponde a la calidad de ROLLER BALL en general.

Las pantallas suben o bajan en "scroll" si la pelota consigue subir o bajar a las otras pantallas.

PUNTUACION: Presentación: 8
Gráficos: 8
Música: 6
Adicción: 8
Movimiento: 9
Dificultad: 7
Total: 8

EUROPEAN GAMES

TYNESOFT
Formato: Caseette 64K para MSX-1
Mandos: Joystick y teclado
Precio: 975

Son muchos los juegos deportivos que existen para MSX, en estos hay gran cantidad de pruebas deportivas, algunas poco llamativas, pero pocos incluyen deportes tan originales como son: "El lanzamiento de martillo, ciclismo y la natación". Este juego "European games", incluye un total de cinco deportes totalmente diferenciados, no como otros juegos que se dedican a pruebas de invierno, de verano, o pruebas de una determinada especialidad.

Nada más cargar el juego te aparecerá un menú de opciones por el cual puedes elegir una de las cinco modalidades deportivas, que son: lanzamiento de martillo (HAMMER), ciclismo (CYCLING), tiro (SHOOTING), natación (SWIMMING), y salto de longitud (LONG JUMP).

A diferencia de otros juegos en el que para pasar a la siguiente prueba tenías que acabar con éxito su antecesora en este puedes cargar cualquiera de los diferentes deportes por separado y jugar a estos tantas veces como quieras.

Ahora pasemos a analizar los diferentes deportes:



LANZAMIENTO DE MARTILLO

En la pantalla aparece nuestro atleta dando vueltas como un loco con el martillo, lo podemos ver desde dos planos, horizontal, y desde arriba donde también veremos el campo donde irá a parar el martillo. Cuando el indicador de potencia esté al máximo posible, soltamos el martillo y en el campo se verá la distancia que hemos alcanzado.

CICLISMO

Tu bicicleta aparece en la parte izquierda de la pantalla, y más abajo la de nuestro competidor, el ordenador. Tendremos que llegar a la derecha de la pantalla ganando al ordenador y realizar el mejor tiempo posible.

TIRO

Manejamos a nuestro tirador, nuestra misión es colocarlo de forma que apunte a la diana, y esperar el momento en que el nivel de precisión sea estable, entonces disparamos.

NATACION

Tendrás que recorrer toda la piscina y volver al lugar de origen compitiendo con otro nadador. Hay un indicador que marca el nivel de aire en los pulmones, este irá disminuyendo, podrás volver a respirar pero disminuirá tu velocidad.

SALTO DE LONGITUD

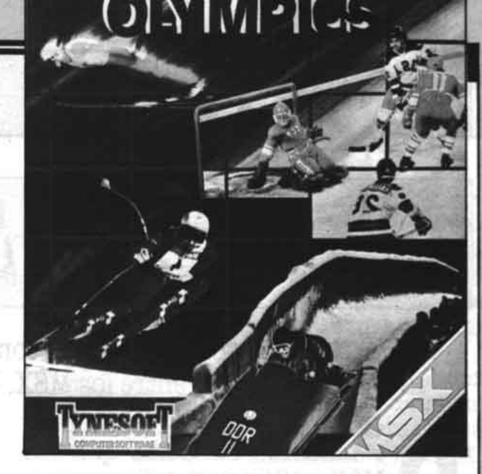
Típica prueba de atletismo en la que tienes que recorrer toda la pista y saltar. Tu salto será mayor cuanto mayor sea la velocidad con que saltes. En el marcador aparecerá una mano que nos indicará si el salto es bueno o malo subiendo o bajando el pulgar.

PUNTUACION: Presentación: 5
Música: 5
Gráficos: 6
Movimiento: 6
Adicción: 6
Dificultad: 6
General: 6

OLYMPICS WINTER

TYNESOFT
Formato: CASSETTE 64K para MSX-1
Mandos: CURSORES Y JOYSTICK
Precio: 975

Nos encontramos ante el típico juego deportivo que revolucionó el mundo de los videojuegos hace algún tiempo. Desde entonces hasta ahora se han mejorado notablemente las técnicas de programación realizando mejores gráficos, mejor sonido y mejor movimiento. Este juego, "Winter olympics", incorpora seis pruebas deportivas, dedicadas plenamente a deportes de invierno, estas son: salto de ski, descenso, patinaje, carreras de Bobs, slalom, y lanzamiento.



En general es un buen juego, que sin salirse de lo normal, tiene unos gráficos apropiados y un movimiento decente. Es un juego que puede resultar bastante adictivo sobre todo si se juega entre varias personas.

La primera prueba es el salto de ski (Ski Jump), en la que tendrás que deslizarte por un gigantesco tobogán y saltar, procurando mantener el equilibrio a la hora de posar tus esquíes en el suelo. Le sigue la prueba de descenso (Downhill), en la que bajarás esquiando toda una montaña procurando no chocar con los árboles que se interponen en el camino.

La siguiente prueba es bastante original, se trata de carreras entre patinadores. Tú manejas a uno de ellos y tendrás que competir con tu oponente para realizar el menor tiempo posible. La primera es la más fácil, y tu competidor no corre demasiado rápido por lo que podrás ganarle con relativa facilidad, procura recorrer la distancia en el menor tiempo posible ya que en las siguientes el corredor aumentará su velocidad y nos restará el tiempo que pudimos ganarle en la primera, por lo que es conveniente procurar ganar la primera aventajando lo máximo posible a tu oponente, en la segunda intentar igualarse con él y en la tercera procurar perder, (ya que es casi imposible ganar) con el mínimo de tiempo posible.

La cuarta prueba son las carreras de Bobs, y tu misión es deslizarte por el recorrido procurando no salirte de las curvas. Esta prueba se caracteriza por su alta dificultad.

La quinta prueba es el conocido slalom, en el que manejas a tu esquiador intentando pasar entre las banderas que marcan el recorrido y procurando no matarte contra un árbol o una roca.

La sexta y última prueba es, sin duda, la más original. Compites con el ordenador en un juego en el que tendrás que deslizar una piedra lo más cerca posible de la diana que se halla situada en el suelo. En general todos los deportes están bien conseguidos con la ventaja de que se pueden cargar por separado y sin tener que acabar con éxito el anterior.

PUNTUACION: Presentación: 5
Música: 5
Gráficos: 7
Movimiento: 6
Adicción: 7
Dificultad: 7
General: 6

2ª GENERACION

LOS SLOTS (I) Hardware MSX-2

Los slots son el punto más conflictivo en los MSX, ya que en su mala utilización radica la mayoría de incompatibilidades entre los MSX. Damos un completo repaso a su funcionamiento y a cómo se deben utilizar.

De todos es conocido que los MSX utilizan el microprocesador de Zilog Z-8ØA. Este es el verdadero cerebro de la máquina, que ejecuta todos los programas con la ayuda de otros chips auxiliares como el VDP (que realiza los gráficos), el PSG (que genera el sonido), etc.

Este chip compone la UCP (Unidad Central de Proceso) de los MSX. El Z-8ØA es, sin duda, la UCP más difundida en el mundo informático debido a su bajo precio y buenas prestaciones.

Pero no nos queremos extender aquí hablando del Z-8ØA. Este chip, como todos, tiene sus ventajas y sus limitaciones. La limitación principal del Z-8ØA es que sólo puede direccionar 64 Kb de memoria (gracias a sus registros de 16 bits). Cuando apareció este chip, hace ya bastantes años, esta limitación no parecía importante; pero hoy en día es un difícil "handicap".

Los diseñadores de los MSX utilizaron una técnica muy habitual para permitir una capacidad mayor en sus aparatos, el paginado de la memoria.

El Z-8ØA puede utilizar sólo 64 Kb de RAM pero, ¿por qué no intercambiar esta memoria sin que la UCP llegue a notarlo? Si podemos intercambiar grupos de 64 Kb dispondremos de una mayor capacidad operativa de memoria. Pero no es todo tan fácil. No es lo mismo disponer de 128 Kb que disponer de dos bloques de 64 Kb, ya que no podemos disponer más que de 64 Kb en cada momento. Para utilizar más memoria hemos de ir traspasándola de un banco a otro. Este proceso es complicado y precisa de unas exactas rutinas que controlen el mismo. De estas rutinas y de cómo utilizarlas hablaremos un poco más adelante.

¿POR QUE INCOMPATIBLES?

Los MSX, debido a las normas de Copyright existentes, no pueden ser totalmente iguales en su interior. Los fabricantes se encontraron con un tremendo problema. Hacer ordenadores diferentes que se comporten exactamente igual.

Debido a esto los MSX son casi idénticos internamente; pero varían en un punto muy importante : la configuración de los slots.

¿Entonces los MSX son incompatibles a nivel de slots?

Sí y no. Los slots, por ser diferentes, son una fuente continua de incompatibilidad: pero los diseñadores del estándar, conscientes de los problemas que esto podría ocasionar desarrollaron una serie de complicadas rutinas que permiten acceder a los slots en cualquier MSX, sea cual sea su configuración.

La incompatibilidad es por tanto un hecho, siempre que se utilicen directamente los slots (algo que les encanta a los piratas). Esta utilización está expresamente PROHIBIDA en todos los manuales técnicos de MSX. El acceder directamente a ellos es fuente segura de problemas.

Por esta razón deben utilizarse las rutinas especialmente diseñadas para acceder a los slots. Estas rutinas realizan una serie de verificaciones para reconocer sobre qué MSX están trabajando, con lo que se obtiene una solución al problema de la compatibilidad, simplemente hay que utilizar las rutinas adecuadas.

¿COMO SON LOS SLOTS?

El controlador de slots es un interfaz que permite utilizar un gran espacio de memoria y que realiza de interfaz entre la UCP y cualquier periférico conectado al BUS de direcciones.

En realidad este controlador permite que la UCP llegue a controlar cuatro "slots básicos", es decir, un total de 256 Kb de memoria.

Cada uno de estos slots básicos (conectados directamente al bus de direcciones de la UCP) puede ser utilizado bien por memoria RAM, memoria ROM, o bien por un periférico (como el controlador de discos). Incluso puede compartir sus recursos y contener al mismo tiempo ROM y RAM, por ejemplo.

En cualquier momento podemos utilizar la información contenida en sólo uno de los slots; pero podemos intercambiarlos de forma instantánea.

Pero eso no es todo. Los MSX permiten crear sub-slots.

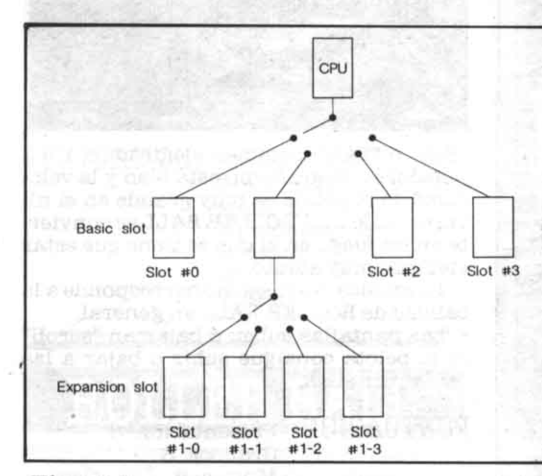


Figura 1

LOS SUB-SLOTS

De forma opcional, los MSX pueden incorporar una caja de expansión de los slots. Gracias a esto cada uno de los slots de los MSX se divide en cuatro sub-slots. El proceso es el mismo que con la UCP que controla cuatro slots básicos. Ahora cada slot puede seleccionar uno solo de 4 sub-slots que contiene.

Gracias a esto pueden conectarse a nuestros MSX hasta 16 slots, de 64 Kb cada uno. Una sencilla multiplicación arroja la cifra de; ¡1 Megabyte! de memoria disponible.

Lamentablemente no se pueden conectar más cajas de ampliación de slots a los sub-slots (lo que daría una capacidad de memoria prácticamente ilimitada).

Como hemos dicho hace poco, esta ampliación es opcional, y de hecho no la tienen todos los MSX. Cuentan con ella los MSX de segunda generación y algunos de la primera.

PAGINAS DE MEMORIA

Para facilitar más el acceso a cada uno de los slots, éstos están divididos en grupos de 16 Kb, denominados páginas de memoria. Cada una de las páginas de memoria está situada en una zona bien determinada de memoria. Por ejemplo, la página Ø está situada entre las direcciones ØØØH y 3FFFH de su slot, la página 1 entre la 4ØØØH y 3FFFH de su slot, la página

1 entre la 4ØØØH y la 7FFFH, la página 2 entre las direcciones 8ØØØH y BFFFH, y la página 3 entre CØØØH y FFFH.

Pero la ventaja fundamental de las páginas de memoria es que en la memoria de la UCP pueden haber seleccionadas páginas de slots diferentes.

La memoria de la UCP son los 64 Kb de memoria con los que trabaja la UCP en un momento determinado. La página Ø de la memoria de la UCP puede ser escogida entre cualquiera de las páginas 0 de los diferentes slots. De igual forma ocurre con las páginas restantes.

La única limitación al respecto es que no puede ubicarse en la página 0 de la UCP la página 1 de algún slot. Tampoco pueden, por tanto, estar seleccionadas dos páginas 0 al mismo tiempo. Ved la figura 1.

SELECCION DE SLOTS

En cualquier momento hemos de disponer de un sistema que nos permita indicarle al ordenador la configuración de slots que queremos utilizar. Esto se realiza, en la mayoría de los MSX, gracias al puerto A8H. Pero hay que tener mucho cuidado con él, ya que la norma MSX no obliga a que sea este el port utilizado, aunque así sea en la mayoría de máquinas del estándar.

Este puerto nos comunica directamente con el selector de slots básicos. La selección del slot se realiza por medio de un byte. Dicho byte contiene, cada dos bits, la información referente al slot seleccionado para cada página.

El número (en binario) del slot que queremos ocupe la página 0 debe situarse en los bits 1 y 0 de dicho byte. El número de slot de la página 1 en los bits 3 y 2, y así hasta la página 3.

Este byte puede ser leído del puerto A8H para conocer la configuración actual del sistema, o bien escrito sobre el mismo puerto si deseamos intercambiar algunas páginas de memoria.

En BASIC esto se puede conseguir con las funciones INP (&HA8) y OUT &HA8,x. Por ejemplo, si hacemos

PRINT BIN$(INP) (& HA8)

obtendremos el número binario que especifica la actual configuración de los slots en nuestro MSX. No es recomendable que utilicéis la instrucción OUT &HA8 desde el BASIC, ya que si cambiáis las páginas de RAM o de ROM puede producirse un RESET.

En ensamblador el acceso a estos puertos es igual de sencillo, gracias a las instrucciones

```
IN A,A8H
OUT A8H,A
```

Estas instrucciones son las más utilizadas para acceder al puerto A8, aunque no son las únicas que realizan esta operación.

Desde ensamblador hemos de tener en cuenta que no podemos cambiar la página en la que se encuentra nuestro programa, ya que en este caso los resultados son impredecibles.

Sin embargo, como ya hemos comentado, el uso del puerto A8H no es nada seguro, y está prohibida su utilización en el estándar. El único modo compatible de acceder al selector de slots es hacerlo mediante unas sencillas rutinas de la ROM BIOS.

La rutina que nos permite conocer el estado actual del selector de slots es RSTREG (Read Slot REGister) que está situada en la dirección Ø138H. Esta rutina retorna, en el acumulador (registro A), el valor del selector de slots.

Para modificar el contenido del selector de slots disponemos de otra rutina de la ROM, que nos salva de los problemas de incompatibilidad. Se trata de WSLREG (Write Slot REGister) en la dirección Ø13BH. Esta rutina introduce el contenido del acumulador en el selector de slots.

Veamos a continuación un breve ejemplo de uso de estas dos rutinas, que seleccionará el slot 0 en la página 1, dejando inalteradas las demás páginas.

```
CALL Ø138H; Leo selector de slots
AND Ø CH; Pongo a cero bits 2 y 3
CALL Ø13BH; Escribo al selector
```

Y esto es todo por ahora. En el próximo número continuaremos con este interesante tema, y hablaremos más a fondo de los sub-slots, así como de otras muchas rutinas interesantes de la ROM-BIOS para el control de los slots sin problemas de compatibilidad. ¡Hasta entonces!

Por Willy Miragall

BOTA

Programa de gráficos para MSX-2 realizado por X.M. Miguel

Dos divertidos mini-programas que demuestran las excelentes capacidades de los MSX de segunda generación para la animación de gráficos. Que os divirtáis con sus interesantes gráficos.

```
1
2 ' **** BOTA ****
3 '
4 ' Por X.M.Miguel
5 '
6 ' MSX-EXTRA
7 '
10 SCREEN 5
20 A$="T8004L16S9M2047A"
30 SET PAGE 0,3:CLS
40 SET PAGE 0,2:CLS
50 SET PAGE 0,1:CLS
60 SET PAGE 0,0:CLS
70 P=4*ATN(1)
80 COLOR 1,4,12
90 CIRCLE (127,70),50,,,,4/3
100 CIRCLE (127,35),10,,,,1/2
110 CIRCLE (42,80),100,,P+2.7,.45
120 CIRCLE (212,80),100,,P-.45,2*P-
2.7
130 CIRCLE (127,80),48,,P/2-1.2,P/2
-.23,6/5
140 CIRCLE (127,80),48,,P/2+.23,P/2
+1.2,6/5
150 CIRCLE (152,35),20,,P/2+.86,P/2
+1.38
160 CIRCLE (102,35),20,,P/2-1.38,P/
2-.86
170 PAINT (127,70),9,1
180 PAINT (127,25),9,1
190 PAINT (147,70),3,1
200 PAINT (107,70),5,1
210 PAINT (107,30),3,1
220 PAINT (147,30),5,1
230 PAINT (127,35),10,1
240 COPY(77,20)-(177,120),0 TO (77,
20),3
250 COPY(77,20)-(177,120),0 TO (77,
40),2
260 COPY(77,20)-(177,120),0 TO (77,
76),1
270 SET PAGE 0,0:CLS
280 COLOR 1,4,12
290 CIRCLE (127,170),40,,,,4*.8/3
300 CIRCLE (127,140),8,,,,.8/2
310 CIRCLE (32,176),110,,P+2.7,.45,
.76
320 CIRCLE (222,176),110,,P-.45,2*P
-2.7,.76
330 CIRCLE (127,176),39,,P/2-1.2,P/
2-.23,6*.8/5
340 CIRCLE (127,176),39,,P/2+.23,P/
2+1.2,6*.8 /5
350 CIRCLE (152,141),20,,P/2+.86,P/
2+1.38,.8
360 CIRCLE (102,141),20,,P/2-1.38,P
/2-.86,.8
370 PAINT (127,170),9,1
380 PAINT (127,135),9,1
390 PAINT (147,170),3,1
400 PAINT (107,170),5,1
410 PAINT (107,140),3,1
420 PAINT (147,140),5,1
430 PAINT (127,140),10,1
440 SET PAGE 0:PLAY A$:FOR I=0 TO 5
0:NEXT
450 SET PAGE 1:FOR I=0 TO 30:NEXT
460 SET PAGE 2:FOR I=0 TO 30:NEXT
470 SET PAGE 3:FOR I=0 TO 50:NEXT
480 SET PAGE 2:FOR I=0 TO 30:NEXT
490 SET PAGE 1:FOR I=0 TO 30:NEXT
500 GOTO 440
```

TEST DE LISTADO

1 - 58	140 -177	340 - 8
2 - 58	150 -228	350 - 78
3 - 58	160 -193	360 - 43
4 - 58	170 -163	370 - 7
5 - 58	180 -118	380 -228
6 - 58	190 -177	390 - 21
7 - 58	200 -139	400 -239
10 -219	210 - 97	410 -207
20 -113	220 -139	420 -249
30 - 56	230 -127	430 -232
40 - 55	240 -218	440 - 71
50 - 54	250 -237	450 -232
60 - 53	260 - 16	460 -233
70 - 55	270 - 53	470 -254
80 - 87	280 - 97	480 -233
90 - 86	290 -120	490 -232
100 - 7	300 - 52	500 - 80
110 -142	310 -206	
120 - 86	320 -202	TOTAL:
130 -162	330 -249	7246

4.º GRAN CONCURSO DE PROGRAMAS



COMO DE COSTUMBRE... ¡PREMIAMOS LOS MEJORES PROGRAMAS! ENVIA A NUESTRO CONCURSO ESE PROGRAMA DEL QUE TE SIENTES ORGULLOSO Y NOSOTROS LO PUBLICAREMOS Y PREMIAREMOS.

BASES

1. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera sea su edad.
2. Serán aceptados a concurso programas tanto para la primera como para la segunda generación de MSX. Estos programas podrán ser enviados en cinta de cassette, debidamente protegidos en su estuche de plástico, o en disco de 3,5 pulgadas. En este último caso se remitirá al participante un disco virgen a la recepción del programa enviado.
3. Todos los programas deberán llevar la carátula adjunta, o bien fotocopia de la misma.
4. Cada lector puede enviar tantos programas como desee.
5. No se aceptarán programas ya publicados en otros medios o plagiados.
6. Los programas deben seguir las normas usuales de programación estructurada, utilizando líneas REM para marcar todas sus partes, subrutinas donde sean necesarias, etc.
7. Todos los programas deben incluir las correspondientes instrucciones, lista de las variables utilizadas, aplicaciones posibles de programa y todos aquellos comentarios y anotaciones que el autor considere puedan ser de interés para su publicación.

PREMIOS

8. Los programas serán premiados mensualmente, de modo acorde con su calidad, con un premio en metálico de 2.000 a 15.000 ptas.

FALLO Y JURADO

9. El Departamento de Programación de MSX Extra hará la selección de aquellos programas de entre los recibidos según su calidad y su estructuración.
10. Los programas seleccionados aparecerán publicados en la revista MSX Extra, en la que se publicará, junto con el programa, la cantidad con que ha sido premiado.
11. Las decisiones del jurado serán inapelables.
12. Los programas no se devolverán salvo que así lo requiera el autor.

CORTAR O FOTOCOPIAR

MSX EXTRA **TITULO** .... **N.º**

TITULO ....

CATEGORIA
PARA .... **K**
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD:
CALLE: .... **N.º** ....
CIUDAD .... **DP** ..... **TEL.:** ....
N.º DE RECEPCION

REMITIR A:
CONCURSO MSX EXTRA
Roca i Batlle, 10-12 bajos
08023 Barcelona

CAÑA

Programa de gráficos para MSX-2 realizado por X.M. Miguel

```
1 '
2 '  **** CARA ****
3 '
4 '  Por X.M.Miguel
5 '
6 '  MSX-EXTRA
7 '
1Ø SCREEN 5
2Ø COLOR=(13,6,3,4)''''''''''''
3Ø COLOR=(8,6,2,3)''''''''''''
4Ø COLOR 1,13,1
5Ø FOR I=Ø TO 3
6Ø   SET PAGE Ø,I:CLS
7Ø NEXT I
8Ø SET PAGE Ø,Ø
9Ø PI=4*ATN(1):PM=PI/2:EX=4/3
1ØØ X=127:Y=9Ø:S=5Ø
11Ø CIRCLE (X,1Ø5),12Ø,,,,.85
12Ø PAINT (Ø,Ø),1
13Ø CIRCLE (X-S,Y+2Ø),5Ø,,PM-1.1,PM
+1.1,EX
14Ø CIRCLE (X-S,Y-2Ø),5Ø,,PI+PM-1.1
,PI+PM+1.1,EX
15Ø CIRCLE (X+S,Y+2Ø),5Ø,,PM-1.1,PM
+1.1,EX
16Ø CIRCLE (X+S,Y-2Ø),5Ø,,PI+PM-1.1
,PI+PM+1.1,EX
17Ø PAINT (X-S,Y),15,1
18Ø PAINT (X+S,Y),15,1
19Ø FOR I=Ø TO 6
2ØØ   CIRCLE (X-S,Y+I),6Ø,,PM-.9,PM
+.9,EX
21Ø   CIRCLE (X+S,Y+I),6Ø,,PM-.9,PM
+.9,EX
22Ø NEXT I
23Ø FOR I=PM-1.1 TO PM+1.1 STEP .1
24Ø   TS=SIN(I):TC=COS(I)
25Ø   LINE(X-S+(38*TC),Y+2Ø-(38*TS*
EX))-(X-S+(44*TC),Y+2Ø-(44*TS*EX))
26Ø   LINE(X+S+(38*TC),Y+2Ø-(38*TS*
EX))-(X+S+(44*TC),Y+2Ø-(44*TS*EX))
27Ø   LINE(X-S+(38*TC),Y-2Ø+(38*TS*
EX))-(X-S+(42*TC),Y-2Ø+(42*TS*EX))
28Ø   LINE(X+S+(38*TC),Y-2Ø+(38*TS*
EX))-(X+S+(42*TC),Y-2Ø+(42*TS*EX))
29Ø NEXT I
3ØØ CIRCLE (X,Y),1ØØ,6,PI+PM-.8,PI+
PM+.8,.85
31Ø LINE (X-8,176)-(X-1,186),15,BF
32Ø LINE (X+1,176)-(X+8,186),15,BF
33Ø LINE (X-4,1Ø2)-(X-4,139),6
34Ø LINE (X+4,1Ø2)-(X+4,139),6
35Ø LINE (X-4,1Ø2)-(X+4,1Ø2),6
36Ø CIRCLE (X,15Ø),2Ø,6,PM+.28,PM-.
28,.6
37Ø PAINT(X,15Ø),8,6
38Ø LINE (X-4,1Ø2)-(X+4,1Ø2),8
39Ø FOR I=1 TO 3
4ØØ   COPY (Ø,Ø)-(255,211),Ø TO (Ø,
Ø),I
41Ø NEXT I
42Ø FOR I=Ø TO 3
43Ø   SET PAGE Ø,I
44Ø   CIRCLE (X-S-6+4*I,Y),2Ø,5,,,E
X
45Ø   CIRCLE (X+S-6+4*I,Y),2Ø,5,,,E
X
46Ø   PAINT (X-S-6+4*I,Y),5
47Ø   PAINT (X+S-6+4*I,Y),5
48Ø   CIRCLE (X-S-6+4*I,Y),8,1,,,EX
49Ø   CIRCLE (X+S-6+4*I,Y),8,1,,,EX
5ØØ   PAINT (X-S-6+4*I,Y),1
51Ø   PAINT (X+S-6+4*I,Y),1
52Ø NEXT I
53Ø SET PAGE 1:FOR K=1 TO 2Ø:NEXT
54Ø SET PAGE 2:FOR K=1 TO 2Ø:NEXT
55Ø SET PAGE 3:FOR K=1 TO 2ØØ:NEXT
56Ø SET PAGE 2:FOR K=1 TO 2Ø:NEXT
57Ø SET PAGE 1:FOR K=1 TO 2Ø:NEXT
58Ø SET PAGE Ø:FOR K=1 TO 2ØØ:NEXT
59Ø GOTO 53Ø
```

TEST DE LISTADO

1 - 58	18Ø -185	42Ø -184
2 - 58	19Ø -187	43Ø -148
3 - 58	2ØØ -18Ø	44Ø - 44
4 - 58	21Ø -179	45Ø - 43
5 - 58	22Ø -2Ø4	46Ø -191
6 - 58	23Ø -184	47Ø -19Ø
7 - 58	24Ø -157	48Ø - 3Ø
1Ø -219	25Ø - 1	49Ø - 29
2Ø - 23	26Ø -255	5ØØ -187
3Ø - 18	27Ø -253	51Ø -186
4Ø - 85	28Ø -251	52Ø -2Ø4
5Ø -184	29Ø -2Ø4	53Ø -225
6Ø -1Ø9	3ØØ -238	54Ø -226
7Ø -2Ø4	31Ø -224	55Ø -151
8Ø - 92	32Ø -222	56Ø -226
9Ø -2Ø1	33Ø -171	57Ø -225
1ØØ -125	34Ø -169	58Ø -148
11Ø - 78	35Ø -133	59Ø -171
12Ø -156	36Ø - 7	
13Ø - 6	37Ø -193	
14Ø -145	38Ø -135	
15Ø - 5	39Ø -185	
16Ø -144	4ØØ -254	TOTAL:
17Ø -186	41Ø -2Ø4	9569

ORDENACION DE FICHEROS

En este número empezamos a tratar un tema de vital importancia. Los métodos de ordenación de los diferentes tipos de ficheros.

Un fichero no es más que un conjunto de datos dispuestos de cierta forma sobre un soporte adecuado (memoria, cinta, disco, papel, etc). La razón de ser de los ficheros estriba en que los datos que contiene pueden ser fácilmente consultados.

En los ficheros que hemos tratado hasta ahora esta consulta es fácil, aunque en algunas ocasiones puede resultar muy larga, ya que las fichas se encuentran en el fichero en el orden en que fueron introducidas.

Para localizar una ficha determinada debemos aplicar un algoritmo de búsqueda secuencial como el del listado 1. En este listado, como en el resto que se incluyen en este artículo, utilizamos ficheros en memoria dentro de la matriz A$(1000) –un solo campo–. Se supone que en algún lugar del programa se ha llenado correctamente dicha matriz y que en N$ se halla el dato que hemos de localizar.

Con este sistema de búsqueda hemos de recorrer, uno a uno, todos los datos que componen el fichero hasta dar con el que buscamos. Este método puede resultar muy eficiente si trabajamos con ficheros secuenciales, ya que la búsqueda puede llevarse a cabo mientras se va leyendo el fichero. Pero en el caso de ficheros en memoria o aleatorios, ¿no habrá un mejor sistema de localizar un dato determinado?

La búsqueda, desde luego, sería mucho más fácil si los datos del fichero estuvieran ordenados. Para localizar cualquier dato bastaría con aplicar al algoritmo del listado 2. En él se busca el dato que ocupa la posición media del fichero, y se compara con el que buscamos. Si es demasiado grande, dividimos por dos la parte inferior del fichero y repetimos el proceso. De este modo, con unas pocas comparaciones habremos localizado el fichero.

Para que tengáis una idea aproximada de las ventajas de este segundo método respecto al primero veamos los resultados de la ejecución de ambos listados. Con el primer programa, y en el peor de los casos, se habrán realizado 1000 comparaciones dentro de un bucle de 1000 iteraciones. En este caso el tiempo empleado en el total de estas operaciones sería de 5.7 segundos.

En cambio, con el segundo listado, y también en el peor de los casos, se habrán realizado tan sólo 20 comparaciones (ya que el algoritmo compara 2 veces N$ con a$(I)) dentro de un bucle de 10 vueltas. El tiempo total empleado en este caso se ve reducido a 0.38 segundos.

Hemos logrado un algoritmo 15 veces más rápido ya que, aunque es más complicado que un simple FOR... NEXT, es mucho más inteligente, con el consiguiente ahorro de tiempo.

Pero para poder aplicar este segundo algoritmo necesitamos que nuestro fichero esté ordenado de antemano.

METODOS DE ORDENACION

Existen muchas formas de ordenar un fichero determinado. Los tres métodos que hoy comentaremos son muy apropiados para ficheros en memoria o aleatorios, es decir, aquellos en los cuales se puede acceder independientemente a cada elemento.

En el siguiente número comentaremos el modo de ordenar ficheros secuenciales, e incluiremos la rutina QUICKSORT, uno de los sistemas de ordenación total más rápidos. Vamos ya con nuestros tres sistemas de hoy.

Los tres sistemas de los que hoy hablaremos son los más simples. Pretendemos con ello que podáis empezar a comprender poco a poco el modo en que se realizan las ordenaciones, y que seáis capaces de variar estos algoritmos según vuestras necesidades antes de pasar a algo más fuerte como puede ser QuickSort.

METODOS DE INSERCION DIRECTA

El listado 3 ilustra el modo de utilizar este método de ordenación. El proceso que sigue es muy simple, y hasta cierto punto es el que naturalmente utilizaríamos nosotros, seres humanos.

Se toman los dos primeros elementos del fichero y se ordenan. A continuación se toma el tercero y se coloca allí donde corresponda, de forma que tengamos un conjunto ordenado de 3 elementos. Este proceso ha de repetirse sucesivamente para cada uno de los elementos del conjunto.

Este sistema es muy lento (no más que los que veremos a continuación), ya que para cada elemento hay que realizar un sinfín de comprobaciones.

Observar que para facilitar el programa hacemos uso del elemento A$(0), es decir, el elemento 0 de la tabla. Esto no se podría realizar con un fichero de acceso directo (no existe tal elemento) por lo que debería modificarse ligeramente el algoritmo para funcionar con este tipo de ficheros. También debería modificarse de forma similar si por alguna razón no podemos utilizar el elemento 0 de la tabla (por ejemplo si ya está ocupada con un dato importante).

En la ejecución de los programas de ordenación hemos reducido el tamaño de la tabla a 100 elementos, ya que el tiempo de ejecución aumenta muy rápidamente mientras mayor sea el número de elementos. Tras realizar varias ejecuciones, y hacer la media de los tiempos de ejecución de tales programas, obtenemos un tiempo de 33.55 segundos para ordenar 100 datos. Podéis daros cuenta de lo lento que resulta este proceso. De ahí la necesidad de un mejor sistema de ordenación.

METODOS DE SELECCION DIRECTA

Este método de ordenación, ilustrado en el listado 4, es también bastante evidente y fácil de entender. Sigue siendo un método de ordenación muy simple.

El proceso a seguir consiste en localizar el menor de todos los elementos del fichero e intercambiarlo por el que se halla en primer lugar. Tras esto ya tenemos en la primera posición del fichero el elemento menor. A continuación buscamos, en el resto del fichero (todo menos el primer elemento) el menor de los elementos y lo intercambiamos por el primero de este subfichero (el segundo en realidad). Este proceso se debe repetir tantas veces como elementos contenga el fichero.

Este método es algo más simple de programar, ya que bastan para ello dos bucles FOR...NEXT que incluyen una línea condicional, IF...THEN. Como resultado de las pruebas de ejecución de este algoritmo deducimos que es menos eficiente que el anterior, ya que tarda algo más: 39.05 segundos como media.

La ventaja de este sistema es que el tiempo no depende de lo ordenados o desordenados que estén los datos. Si

Listado 1:

```
1Ø ' BUSQUEDA SECUENCIAL
15 '
2Ø DIM A$(1ØØØ):N=1ØØØ
25 '
3Ø ' LLENAR MATRIZ
35 '
4Ø ' ...
45 '
5Ø ' BUSCAR N$
55 '
6Ø FOR I=1 TO N
65    IF A$(I)=N$ THEN 8Ø
7Ø NEXT I
75 PRINT "NO HALLADO":END
8Ø PRINT "HALLADO":END
```

Listado 2:

```
5Ø ' BUSCAR N$
55 '
6Ø I=1:J=N
65 K=(I+J)\2
7Ø IF A$(K)=N$ OR I>=J
THEN 85
75      IF N$>A$(K) THEN
I=K+1 ELSE J=K-1
8Ø GOTO 65
85 IF A$(K)=N$ THEN PRINT "HALLADO"
 ELSE PRINT "NO HALLADO"
```

Listado 3:

```
5Ø ' ORDENAR
55 '
6Ø FOR I=2 TO N
65    B$=A$(I)
7Ø    A$(Ø)=B$
75    J=I-1
8Ø    IF B$<A$(J) THEN A$(J+1)=A$(J)
:J=J-1:GOTO 8Ø
85    A$(J+1)=B$
9Ø NEXT I
```

Listado 4:

```
5Ø ' ORDENAR
55 '
6Ø FOR I=1 TO N-1
65    K=I
7Ø    FOR J=I+1 TO N
75       IF A$(J)<A$(K) THEN K=J
8Ø    NEXT J
85    SWAP A$(I),A$(K)
9Ø NEXT I
```

Listado 5:

```
5Ø ' ORDENAR
55 '
6Ø FOR I=1 TO N-2
65    K=Ø
7Ø    FOR J=I TO N-1
75       IF A$(J)>A$
(J+1) THEN SWAP A
$(J),A$(J+1):K=-1
8Ø    NEXT J
85 IF K THEN NEXT I
```

Listado 6:

```
5Ø ' ORDENAR
55 '
6Ø FOR I=1 TO N-1
65 K=Ø
7Ø    FOR J=I+1 TO N
75       IF A$(I)>A$(J)
THEN SWAP A$(
I),A$(J):K=-1
8Ø    NEXT J
85 IF K THEN NEXT I
```

los datos están casi ordenados, el método de inserción directa será bastante rápido; pero en caso contrario valdrá la pena utilizar este segundo método, que nos asegura un tiempo constante, estén como estén los datos antes de la ordenación.

METODO DE LA BURBUJA (BUBLESORT)

Este método es el más extendido entre los programadores de pequeños ordenadores ya que es muy simple y fácil de implementar. Se utiliza únicamente cuando hay que ordenar muy pocos datos, ya que cuando el número de datos asciende se hace necesaria la utilización de algún otro sistema de ordenación más rápido, como QuickSort.

La ordenación se realiza de la siguiente forma. Se coge el primer par de elementos del fichero, y se ordenan (de menor a mayor, por ejemplo). A continuación se hace lo mismo con el segundo y tercer elemento del fichero, a continuación con tercero y cuarto, etc. Esto se repite hasta el último elemento del fichero. Tras esto hemos colocado en la última posición del fichero al elemento más grande. Todo este proceso ha de repetirse hasta que se haya ordenado todo el fichero, es decir, hasta que no se produzca ningún cambio al ordenar las parejas del fichero.

Para saber si se ha realizado algún cambio se acostumbra a utilizar una variable bandera (FLAG). Esta variable sólo debe poder contener dos valores, cierto o falso. En otros lenguajes existe un tipo de variable especialmente destinado a este tipo de labores; pero en BASIC podemos utilizar para ello una variable numérica normal. Basta con introducir −1 en caso de que se haya realizado algún cambio y un 0 en caso contrario.

Al hacer IF K THEN NEXT I, el salto sólo se producirá si la variable K contiene un −1. Recordad que para el BASIC, 0 es siempre falso y −1 cierto.

```
10 IF 0 THEN GOTO 10
20 END
```

La línea 10 de este listado podría suprimirse, ya que el 0 hace que la condición del IF sea siempre falsa. En cambio:

```
10 IF-1 THEN GOTO 10
20 END
```

es equivalente a:

```
10 GOTO 10
20 END
```

ya que el valor −1 siempre hace ciertos los test de condición.

Las pruebas de ejecución nos demuestran que este es el sistema más lento de los tres que hoy hemos comentado. Como media ha necesitado 50.8 segundos para ordenar los 100 datos.

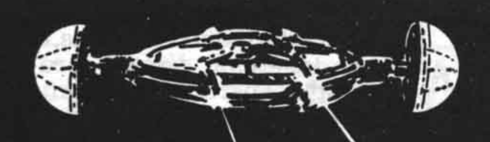
Entonces... ¿por qué es el más utilizado, con una gran diferencia respecto a los demás?

La principal ventaja de Bublesort es que, al contrario que el método de selección directa, depende mucho de cómo estén ordenados los datos, pudiendo llegar a ser prácticamente inmediata la ordenación. Esto hace que si hemos añadido un solo dato a un fichero la ordenación con este método sea, como mucho, la más rápida.

Es también muy fácil de programar y de memorizar, con lo que no hace falta consultar demasiado cuando queremos utilizarlo en nuestros programas.

También se conoce como Bublesort el algoritmo utilizado en el listado 6. Se trata de una variante del sistema original consistente en comparar el primer elemento con todos los demás de la tabla, intercambiándolo siempre que sea necesario, y realizar esto mismo a continuación con el segundo, tercer, etc. elementos del fichero.

Ahora os toca a vosotros escoger vuestro método de ordenación... pero esperad a conocer QuickSort.



PROGRAMAS

MISTER

Programa de juego realizado por Manuel Vega Sierra

Pasa pantalla tras pantalla en este juego, sorteando los personajes cuyo contacto te producirá la pérdida de una vida.

```
10 REM ▛▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▜
20 REM ▌ MANUEL VEGA SIERRA ▐
30 REM ▌                    ▐
40 REM ▌                    ▐
50 REM ▌||||| MISTER |||||||▐
60 REM ▌                    ▐
70 REM ▌                    ▐
80 REM ▌ FOR   MSX-EXTRA    ▐
90 REM ▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
100 SCREEN1,2:COLOR 8,7,7:CLS:KEYOFF
110 LOCATE 2,11:PRINT" POR  FAVOR  ESP
ERA ..."
120 REM CODIGOS de ` A g
130 FOR I=ASC("`")*8TOASC("g")*8+7:REA
D Q$:VPOKEI,VAL("&H"+Q$):NEXT I
140 REM codigos de h a n
150 FOR I=ASC("h")*8TOASC("n")*8+7:REA
D Q$:VPOKEI,VAL("&H"+Q$):NEXT I
160 REM codigos de p a u
170 FOR I=ASC("p")*8TOASC("u")*8+7:REA
D Q$:VPOKEI,VAL("&H"+Q$):NEXT I
180 REM codigos de 0 a 5
190 REM codigos de 0 a 5
200 FOR I=ASC("0")*8TOASC("5")*8+7:REA
D Q$:VPOKEI,VAL("&H"+Q$):NEXT I
210 REM Codigos de x a ~
220 FOR I=ASC("x")*8TOASC("~")*8+7:REA
D Q$:VPOKEI,VAL("&H"+Q$):NEXT I
230 REM datos de sprite$
240 REM Codigos de 9 a :
250 FOR I=ASC("9")*8TOASC(":")*8+7:REA
D Q$:VPOKEI,VAL("&H"+Q$):NEXT I
260 REM Codigos de ' a '
270 FOR I=ASC("(")*8TOASC(")")*8+7:REA
D Q$:VPOKEI,VAL("&H"+Q$):NEXT I
280 FOR I=1 TO 23 :Q$=""
290 FORQ=1 TO 32 :READ A$:Q$=Q$+CHR$(V
AL("&H"+A$)):NEXT Q: SPRITE$(I)=Q$
300 NEXT I
310 '
320 '
330 '  INTRODUCION DE  VPOKES
340 '
350 '
360 CLS:COLOR 8,7,7
370  VPOKE 8204,42:VPOKE 8205,71:VPOKE
8206,129:VPOKE8198,23:VPOKE 8219,17:
VPOKE8207,33 :VPOKE8199,161:VPOKE8197,
65
380 '
390 '     SELECCIONAR JOS/KEYB
400 '
410 '
420 LOCATE 0,1:PRINT"hiiiiiiiiiiiiiiii
iiiiiiiiij"
430 FORI=2TO10
440 LOCATE 0,I:PRINT"k
          k"
450 NEXT I
460 LOCATE 0,11:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmn"
470  '------------
480 LOCATE 9,3:PRINT" eabcde "
490 LOCATE4 ,5:PRINT"FIRE → FROM  JOY
STICK"
500 LOCATE4 ,7:PRINT"SPACE→ FROM  KEY
BOARD"
510 LOCATE 4,9:PRINT"   FOR  STAR GAME
 "
520 LOCATE 3,18:PRINT "  SOFTWARE     M
AVES  "
530 LOCATE 10,14:PRINT "  BY "
540 REM>>>>>> SILBIDO <<<<<<<
550 FORI=150TO50  STEP-3:SOUND 8,15:SO
UND0,I:NEXT I
560 FORI= 50TO100STEP 2 :SOUND 8,15:SO
UND0,I:NEXT I
570 FORI=110TO1   STEP-5:SOUND 8,15:SO
UND0,I:NEXT I:SOUND0,0
580 '
590 '
600 Q =STRIG(1):A =STRIG(0)
610 IF Q =-1 THEN MAN=1:GOTO 1190
620 IF A =-1 THEN MAN=0:GOTO 1190
630 GOTO 600
640 '
650 '
660 '  DATAS DE REDEFINICIoN
670 '          DE
680 '
690 '        TECLADO
700 '
710 '- DATAS DE LAS LETRAS -
720 DATA b6,b6,d8,ba,bb,aa,ee,7b
730 DATA 0,11,3B,3F,3b,31,31,C0,03,37,
16,A6,B3,F1,F9,FF,90,98,7f,1b,9b,db,db
,bb,00,00,1c,be,36,bc,29,b7
740 DATA 00,00,00,18,24,5a,4a,35,ff,9c
,7c,5b,66,7d,bc,18,ff,f9,52,b2,b6,3d,1
8,18
750 '▲▲▲▲▲▲▲ PRIMER  GRUPO ▲▲▲▲▲▲▲
760 DATA FE,AA,FE,00,FF,FF,C0,BC,FF,AA
,FF,00,FF,FF,AA,55,7F,55,7F,00,FF,FF,0
3,3D,54,6C,54,6C,54,6C,54,6C
770 DATA b4,c0,ff,ff,00,fe,aa,fe,aa,55
,ff,ff,0,ff,aa,ff,3b,03,ff,ff,00,7f,55
,7f
780 '▲▲▲▲▲▲▲ SEGUNDO GRUPO ▲▲▲▲▲▲▲
790 DATA 78,7D,D7,AA,55,6B,D4,7F,34,F6
,BA,DC,EA,96,FC,F4,32,5E,FA,D6,EA,2C,F
2,56,AA,D5,6A,55,EF,D7,07,19
800 DATA EE,FC,FC,BA,54,EC,FE,FC,6E,9C
,74,F6,6A,D6,EA,74
810 '▲▲▲▲▲▲▲ TERCER  GRUPO ▲▲▲▲▲▲▲
820 DATA 00,00,04,0C,3E,7E,7F,FF,00,18
,3C,3C,7E,7F,FF,FF,00,00,00,00,00,90,F
C,FF,81,C1,C3,E3,FB,FF,FF,FF
830 DATA 80,E0,F0,F8,72,FC,FE,FF,01,01
,03,07,0f,1f,7f,ff
840 '▲▲▲▲▲▲▲ CUARTO  GRUPO ▲▲▲▲▲▲▲
850 DATA FF,FF,7F,FA,FF,3F,1F,07,FF,FD
,FE,FF,7F,AF,FE,FC,2A,1C,77,1C,2A,0C,0
C,5E,07,07,07,05,07,07,07,07
860 DATA E0,A0,E0,e0,e0,e0 ,e0,e0,00,0
1,06,1d,5f,7f,ef,ff,00,e0,b0,f8,ae,fe,
eb,ff
870  REM ▲▲▲▲▲▲ QUINTO  GRUPO ▲▲▲▲▲▲▲
880 DATA 01,02,04,0E,11,22,44,88,11,22
,44,E8,17,22,44,88,3C,12,7C,10,7C,12,1
0,10,ff,91,b1,a1,a1,81,81,ff
890  REM ▲▲▲▲▲▲ SEXTO   GRUPO ▲▲▲▲▲▲▲
```





PROGRAMAS

```
900 '
910 '
920 '  DATA DE LOS SPRITE$
930 '
940 '
950 DATA Ø6,Ø9,ØF,16,ØF,12,Ø3,Ø7,ØE,ØD
,Ø6,Ø7,Ø3,Ø6,ØC,Ø6,CØ,AØ,CØ,8Ø,EØ,8Ø,4
Ø,EØ,EØ,FØ,F8,D8,8Ø,DØ,6Ø,2Ø
960 DATA Ø6,13,ØF,26,1F,Ø6,Ø3,ØB,1A,ØE
,Ø7,Ø3,ØD,1D,31,19,8Ø,CØ,CØ,8Ø,EØ,8Ø,8
Ø,ØØ,9Ø,F8,7Ø,8Ø,BØ,8Ø,8Ø,CØ
970 DATA Ø2,ØD,Ø3,1E,Ø7,Ø2,ØB,1B,32,39
,Ø7,ØE,ØD,1D,32,1B,4Ø,8Ø,CØ,8Ø,EC,9C,F
Ø,EØ,ØØ,CØ,4Ø,8Ø,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
980 DATA Ø6,Ø3,1F,Ø6,1,Ø3,Ø4,Ø9,Ø8,ØC,
ØF,Ø7,Ø6,Ø6,Ø6,Ø7,4Ø,8Ø,CØ,8Ø,EØ,8Ø,8Ø
,CØ,4Ø,4Ø,8Ø,8Ø,CØ,CØ,CØ,8Ø
990 DATA Ø3,Ø5,Ø3,Ø1,Ø7,Ø1,Ø2,Ø7,ØF,1F
,1B,Ø1,Ø3,ØB,Ø6,Ø4,6Ø,9Ø,FØ,68,FØ,4B,C
Ø,FØ,7Ø,BØ,6Ø,EØ,CØ,6Ø,3Ø,6Ø
1000 DATA Ø1,Ø3,Ø3,Ø1,Ø7,Ø1,Ø1,ØØ,Ø9,1
F,ØE,Ø1,Ø1,Ø1,Ø1,Ø3,6Ø,C8,FØ,68,F8,6Ø,
CØ,DØ,58,7Ø,EØ,CØ,BØ,B8,98,BØ
1010 DATA Ø2,Ø1,Ø3,Ø1,37,39,ØF,Ø7,ØØ,Ø
3,Ø2,Ø1,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,4Ø,BØ,CØ,78,EØ,4Ø,
DØ,D8,4C,9C,EØ,7Ø,BØ,B8,4C,D8
1020 DATA Ø2,Ø1,Ø3,Ø1,Ø7,Ø1,Ø1,Ø3,Ø2,Ø
2,Ø3,Ø1,Ø3,Ø3,Ø1,Ø3,6Ø,cØ,f8,6Ø,f8,6Ø,
2Ø,9Ø,3Ø,fØ,eØ,6Ø,6Ø,6Ø,6Ø,eØ
1030 DATA ØØ,Ø1,Ø3,ØF,Ø2,Ø6,Ø1,Ø1,3B,Ø
7,Ø7,Ø7,Ø3,Ø3,Ø3,Ø7,ØØ,CØ,EØ,EØ,EØ,EØ,
EØ,CØ,2Ø,9Ø,1Ø,EØ,CØ,6Ø,3Ø,6Ø
1040 DATA ØØ,Ø1,Ø3,ØF,Ø2,Ø7,Ø1,Ø1,Ø2,Ø
4,Ø4,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø7,ØØ,CØ,EØ,EØ,EØ,EØ,
EØ,2Ø,3Ø,7Ø,EØ,6Ø,6Ø,6Ø,6Ø,EØ
1050 DATA Ø3,Ø3,ØF,Ø3,Ø6,Ø2,7F,3F,Ø2,Ø
3,Ø3,Ø7,ØE,2C,18,Ø8,CØ,CØ,FØ,CØ,CØ,4Ø,
EØ,2Ø,1Ø,2Ø,CØ,CØ,EØ,7Ø,3Ø,6Ø
1060 DATA Ø3,ØB,Ø7,Ø3,ØC,Ø3,83,7F,7E,2
2,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø7,CØ,CØ,EØ,DØ,CØ,CØ,
AØ,EØ,4Ø,CØ,CØ,4Ø,4Ø,4Ø,4Ø,CØ
1070 DATA ØØ,Ø1,Ø1,Ø1,Ø3,Ø7,ØF,7F,ØE,Ø
F,Ø7,Ø1,ØØ,Ø1,Ø1,ØØ,ØØ,ØØ,8Ø,8Ø,CØ,6Ø,
AØ,FC,6Ø,7Ø,EØ,CØ,ØØ,8Ø,8Ø,8Ø
1080 DATA ØØ,ØØ,Ø1,Ø1,Ø3,Ø7,Ø7,1F,ØB,Ø
9,Ø7,Ø3,ØØ,Ø1,Ø1,Ø1,ØØ,8Ø,8Ø,8Ø,CØ,EØ,
EØ,FØ,9Ø,BØ,EØ,4Ø,ØØ,8Ø,8Ø,ØØ
1090 DATA 7D,DF,9F,D5,56,3A,6A,7B,7F,7
F,6C,39,3E,1C,1D,ØF,4E,99,F9,6D,D9,D9,
96,DE,BC,F8,ØØ,FE,AB,D5,AB,FE
1100 DATA FF,8Ø,81,83,81,81,83,8Ø,8Ø,B
A,A1,B9,A1,BA,8Ø,FF,FF,Ø1,81,C1,81,81,
C1,Ø1,Ø1,AF,25,25,25,A5,Ø1,FF
1110 DATA Ø7,ØC,18,18,18,ØC,Ø7,Ø3,Ø3,Ø
3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,8Ø,CØ,6Ø,6Ø,6Ø,CØ,
8Ø,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,EØ,ØØ,CØ,EØ
1120 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,Ø1,Ø2,Ø
2,Ø2,22,56,3f,7f,7f,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,78,
84,32,4a,b5,ad,95,69,12,fe,ff
1130 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,Ø1,Ø2,Ø
2,Ø2,22,56,3f,7f,7f,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,
FC,36,CC,D2,CF,93,69,12,fe,ff
1140 DATA ØØ,ØØ,ØØ,Ø9,ØF,Ø7,Ø1,Ø3,Ø3,Ø
3,Ø7,Ø6,Ø7,Ø3,Ø1,Ø7,6Ø,98,94,F8,7Ø,FØ,
FØ,AØ,2Ø,66,69,61,F1,CF,8Ø,CØ
1150 DATA ØØ,Ø1,Ø1,Ø1,1F,ØF,Ø1,Ø3,Ø3,Ø
3,Ø7,Ø7,Ø7,2B,1D,Ø8,EØ,98,9C,F8,7Ø,EØ,
EØ,AØ,9Ø,DØ,9Ø,E7,D1,E9,76,EØ
1160 DATA Ø6,Øb,Ø6,Øb,Ø2,Ø7,Øf,1f,3b,3
3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø7,aØ,dØ,aØ,f6,46,fe,
fc,cØ,cØ,cØ,cØ,eØ,6Ø,7Ø,6Ø,4Ø
1170 DATA Ø6,Øb,Ø7,ØB,Ø2,Ø3,Ø7,Øf,3b,3
3,13,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø7,aØ,dØ,aØ,fØ,43,46,
fc,f8,cØ,cØ,cØ,EØ,6Ø,6Ø,6Ø,7Ø
1180 '
1190 '----- DATOS GENERALES -----
1200 LLA=2:PER=2:SPE=2
1210 '
1220 '-------- PANTALLA 1ª ------
1230 ' DATOS
1240 Q%=4Ø:M=1:P=1
1250 W%=151:B%=W%:A%=2ØØ:ENE=1Ø:C=8
1260 CLS
1270  LOCATE Ø,Ø:PRINT"hiiiiiiiiiiiii
iiiiiiiiiiij"
1280 FORI=1TO5:LOCATEØ,I:PRINT"k
                      k":NEXT I
1290 LOCATEØ,6:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmn"
1300 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
1310 LOCATE1,4:PRINT"PERGAMINOS"
1320 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
1330 LOCATEØ,13:PRINT"1Ø2Ø Ø      1
           "
1340 LOCATEØ,14:PRINT"███3█4  5█4
     534   2"
1350 LOCATEØ,15:PRINT"██████45██4  5
421Ø5███425█"
1360 LOCATEØ,16:PRINT"█████████████45█
███████████"
1370 LOCATEØ,17:PRINT"██████}~██████
█eabcde████"
1380 LOCATEØ,18:PRINT"██████xy██████
██{█¦██████"
1390 LOCATEØ,19:PRINT"██████{¦██████
██{██¦██████"
1400 LOCATEØ,20:PRINT"█z███z█{¦█████zz
██{██¦z█}~z"
1410 LOCATEØ,21:PRINT"''''''''''y'''''
''''''''y''''"
1420 LOCATEØ,22:PRINT"''''''y''''''''y''
''y''''''''''"
1430 ON SPRITE GOSUB 612Ø:SPRITE ON
1440 Q=STICK(MAN):A=STRIG(MAN)
1450 IF Q=3 THEN GOSUB 554Ø
1460 IF Q=7 THEN GOSUB 559Ø
1470 IF A=-1 AND Q=Ø THEN GOSUB 573Ø
1480 IF Q=3 AND A=-1 THEN GOSUB 564Ø
1490 IF Q=7 AND A=-1 THEN GOSUB 59ØØ
1500 PUTSPRITE2,(A%,B%),C,ENE-1:FORI=1
 TO4Ø :NEXT I:A%=A%-2:PUTSPRITE2,(A%,B
%),C,ENE :A%=A%-2:FORI=1TO4Ø :NEXT I
1510 IF A%<15THEN  A%=23Ø
1520 IF Q%>23Ø THEN Q%=2Ø:M=1:GOTO 157
Ø
1530 IF Q%<15THEN Q%=22Ø:M=2:GOTO 232Ø
1540 IF M=1 THEN PUT SPRITE1,(Q%,W%),1
5,1
1550 IF M=2 THEN PUT SPRITE 1,(Q%,W%),
15,5
1560 GOTO 144Ø
1570 '-------- PANTALLA 2ª ------
1580 ' DATOS
1590  A%=22Ø:M=1:ENE=19:C=8:W%=151:P=2
1600 CLS
1610  LOCATE Ø,Ø:PRINT"hiiiiiiiiiiiii
iiiiiiiiiiij"
1620 FORI=1TO5:LOCATEØ,I:PRINT"k
                      k":NEXT I
1630 LOCATEØ,6:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmn"
1640 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
1650 LOCATE1,4:PRINT"PERGAMINOS"
1660 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
1670 LOCATEØ,13:PRINT"4
          "
1680 LOCATEØ,14:PRINT"█4     Ø12
54   Ø12Øi i
1690 LOCATEØ,15:PRINT"██4   5███4 1 1 5
██333█████3█"
1700 LOCATEØ,16:PRINT"███45█████3█3█3█
████████████"
1710 LOCATEØ,17:PRINT"████████████████
████████████"
1720 LOCATEØ,17:PRINT"█}~██}~████████
████████████"
1730 LOCATEØ,18:PRINT"█xy██xy████████
█████}~████"
1740 LOCATEØ,19:PRINT"█{¦██{¦████████
████xy████"
1750 LOCATEØ,20:PRINT"█{¦█z{¦██z}~██zz
██z█{¦zz█z"
1760 LOCATEØ,21:PRINT"'y''''''''''██''
'y''''''y''''"
1770 LOCATEØ,22:PRINT"''''''''y'y''██''
```



PROGRAMAS

```
y```y````````"
1780 ON SPRITE GOSUB 6120:SPRITE ON
1790 Q=STICK(MAN):A=STRIG(MAN)
1800 IF Q=3 THEN GOSUB 5540
1810 IF Q=7 THEN GOSUB 5590
1820 IF A=-1 AND Q=0 THEN GOSUB 5730
1830 IF Q=3 AND A=-1 THEN GOSUB 5640
1840 IF Q=7 AND A=-1 THEN GOSUB 5900
1850 PUTSPRITE2,(A%,B%),C,ENE-1:FORI=1
 TO40 :NEXT I:A%=A%-2:PUTSPRITE2,(A%,B
%),C,ENE :A%=A%-2:FORI=1TO40 :NEXT I
1860 IF A%<15THEN  A%=230
1870 IF Q%>225 THEN M=1:Q%=15:GOTO 193
0
1880 IF Q%<15THEN M=2:Q%=220:GOTO 1250
1890 IF Q%=110ORQ%=120 AND W%=151THEN
SAL=1:GOTO 2710
1900 IF M=1 THEN PUT SPRITE1,(Q%,W%),1
5,1
1910 IF M=2 THEN PUT SPRITE 1,(Q%,W%),
15,5
1920 GOTO 1790
1930 '-------- PANTALLA  3ª ------
1940 ' DATOS
1950  A%=170:ENE=14:C=7 :W%=151:P=3
1960 CLS
1970  LOCATE 0,0:PRINT"hiiiiiiiiiiiii
iiiiiiiiiij"
1980 FORI=1TO5:LOCATE0,I:PRINT"k
                          k":NEXT I
1990 LOCATE0,6:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmn"
2000 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
2010 LOCATE1,4:PRINT"PERGAMINOS"
2020 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
2030 LOCATE0, 8:PRINT"                p
 pp p    "
2040 LOCATE0, 9:PRINT"                p
ppppp   "
2050 LOCATE0,10:PRINT"                p
ppppp   "
2060 LOCATE0,11:PRINT"                p
ppppp   "
2070 LOCATE0,12:PRINT"  0             p
ppppp p p p"
2080 LOCATE0,13:PRINT" 5█3420         p
pppppppppppp"
2090 LOCATE0,14:PRINT"███████4        p
pppppeabcdep"
2100 LOCATE0,15:PRINT"████████4       p
pppppppppppp"
2110 LOCATE0,16:PRINT"████████4       p
pppppphiiiijp"
2120 LOCATE0,17:PRINT"██████████41225p
pppppk▒▒▒▒kq"
2130 LOCATE0,18:PRINT"█████████}~███p
pppppk▒▒▒▒kq"
2140 LOCATE0,19:PRINT"█████████xy███p
pppppk▒▒▒▒kp"
2150 LOCATE0,20:PRINT"z}~█z█████{!z█pp
pppppk▒▒▒▒kq"
2160 LOCATE0,21:PRINT"y``y```````y``yy
``````y``y``"
2170 LOCATE0,22:PRINT"``y`y```````````
```y````````y"
2180 ON SPRITE GOSUB 6120:SPRITE ON
2190 Q=STICK(MAN):A=STRIG(MAN)
2200 IF Q=3 THEN GOSUB 5540
2210 IF Q=7 THEN GOSUB 5590
2220 IF A=-1 AND Q=0 THEN GOSUB 5730
2230 IF Q=3 AND A=-1 THEN GOSUB 5640
2240 IF Q=7 AND A=-1 THEN GOSUB 5900
2250 PUTSPRITE2,(A%,B%),C,ENE-1:FORI=1
 TO40 :NEXT I:A%=A%-2:PUTSPRITE2,(A%,B
%),C,ENE :A%=A%-2:FORI=1TO40 :NEXT I
2260 IF A%<15THEN A%=230
2270 IF Q%>225 THEN M=1:Q%=15:GOTO 232
0
2280 IF Q%<15THEN M=2:Q%=220:GOTO 1570
2290 IF M=1 THEN PUT SPRITE1,(Q%,W%),1
5,1
2300 IF M=2 THEN PUT SPRITE 1,(Q%,W%),
15,5
2310 GOTO 2190
2320 '-------- PANTALLA  4ª ------
2330 ' DATOS
2340  A%=170:ENE=12:C=5:W%=151:P=4
2350 CLS
2360  LOCATE 0,0:PRINT"hiiiiiiiiiiiii
iiiiiiiiiij"
2370 FORI=1TO5:LOCATE0,I:PRINT"k
                          k":NEXT I
2380 LOCATE0,6:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmn"
2390 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
2400 LOCATE1,4:PRINT"PERGAMINOS"
2410 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
2420 LOCATE0, 8:PRINT"            pp2p
          "
2430 LOCATE0, 9:PRINT"          pppppp
          "
2440 LOCATE0,10:PRINT" 54       ppppqp
          "
2450 LOCATE0,11:PRINT"53██425pppppp
          "
2460 LOCATE0,12:PRINT"█p█p█p█ppqppp01
 54
2470 LOCATE0,13:PRINT"pppppppppppp██4
5██4     541"
2480 LOCATE0,14:PRINT"ppppqpppppppp███
███45345███"
2490 LOCATE0,15:PRINT"ppppppppqpppp███
██████████"
2500 LOCATE0,16:PRINT"pppqpppppppp███
██████████"
2510 LOCATE0,17:PRINT"pppppppppqppp███
██}~██}~████"
2520 LOCATE0,18:PRINT"pppqpppppppp███
██xy██xy██}~"
2530 LOCATE0,19:PRINT"pppppppppppp███
██{!██{!██xy"
2540 LOCATE0,20:PRINT"ppppppppppppppzz
██{!██{!█z{!"
2550 LOCATE0,21:PRINT"`y````y`y`y``y``
````y`````y``"
2560 LOCATE0,22:PRINT"````y````y``````
```y``yy`y``"
2570 ON SPRITE GOSUB 6120:SPRITE ON
2580 Q=STICK(MAN):A=STRIG(MAN)
2590 IF Q=3 THEN GOSUB 5540
2600 IF Q=7 THEN GOSUB 5590
2610 IF A=-1 AND Q=0 THEN GOSUB 5730
2620 IF Q=3 AND A=-1 THEN GOSUB 5640
2630 IF Q=7 AND A=-1 THEN GOSUB 5900
2640 PUTSPRITE2,(A%,B%),C,ENE-1:FORI=1
 TO40 :NEXT I:A%=A%-2:PUTSPRITE2,(A%,B
%),C,ENE :A%=A%-2:FORI=1TO40 :NEXT I
2650 IF A%<15THEN A%=230
2660 IF Q%>225 THEN M=1:Q%=15:GOTO 125
0
2670 IF Q%<15THEN M=2:Q%=220:GOTO 1930
2680 IF M=1 THEN PUT SPRITE1,(Q%,W%),1
5,1
2690 IF M=2 THEN PUT SPRITE 1,(Q%,W%),
15,5
2700 GOTO 2580
2710 '--- REDEFINIR  VPOKES ---
2720 ' -          Y   COLOR        -
2730 COLOR 8,1,1
2740 VPOKE 8204,33:VPOKE 8205,65:VPOKE
 8206,129:VPOKE8198,23:VPOKE 8219,33:
VPOKE8207,33
2750 '-----------------------------
2760 '---- PANTALLA  5ª -------
2770 ' DATOS
2780  A%=100:ENE=21:C=2:P=5:B%=143
2790 CLS
2800  LOCATE 0,0:PRINT"hiiiiiiiiiiiii
iiiiiiiiiij"
2810 FORI=1TO5:LOCATE0,I:PRINT"k
                          k":NEXT I
2820 LOCATE0,6:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmn"
2830 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
2840 LOCATE1,4:PRINT"PERGAMINOS"
2850 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
2860 LOCATE0,7:PRINT"███████████  ███
██████████"
```




```
2870 LOCATE0,8:PRINT"████████████ ███████████████"
2880 LOCATE0,9:PRINT"fgfgggffgfgf gfgfgfffgfgfgf"
2890 LOCATE0,14:PRINT"pqrrpqrpqpqpqrrpqrpqrrpqrpqr"
2900 LOCATE0,15:PRINT"stuustuststststuustustuuutustu"
2910 LOCATE0,20:PRINT"pqpqpqrrrrpqpqrpqrpqpqrrpqrr"
2920 LOCATE0,21:PRINT"stststuuuuststustuststuustuu"
2930 IF SAL=1 THEN W%=44:Q%=110:GOSUB 5990
2940 IF LLA=2 THEN PUT SPRITE 5,(40,94),4,17:LLA=1
2950 ON SPRITE GOSUB 6120:SPRITE ON
2960 Q=STICK(MAN):A=STRIG(MAN)
2970 IF Q=3 THEN GOSUB 5540
2980 IF Q=7 THEN GOSUB 5590
2990 IF A=-1 AND Q=0 THEN GOSUB 5730
3000 IF Q=3 AND A=-1 THEN GOSUB 5640
3010 IF Q=7 AND A=-1 THEN GOSUB 5900
3020 PUTSPRITE2,(A%,B%),C,ENE-1:FORI=1 TO40 :NEXT I:A%=A%-2:PUTSPRITE2,(A%,B%),C,ENE :A%=A%-2:FORI=1TO40 :NEXT I
3030 IF A%<15THEN  A%=230
3040 IF Q%>230 THEN Q%=20:M=1:GOTO 3400
3050 IF Q%<15THEN Q%=220:M=2:GOTO 3090
3060 IF M=1 THEN PUT SPRITE1,(Q%,W%),15,1
3070 IF M=2 THEN PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,5
3080 GOTO 2960
3090 '-------- PANTALLA  6ª ------
3100 ' DATOS
3110  A%=140:ENE=14:C=7:P=6:B%=143
3120 CLS
3130  LOCATE 0,0:PRINT"hiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiij"
3140 FORI=1TO5:LOCATE0,I:PRINT"k                    k":NEXT I
3150 LOCATE0,6:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmn"
3160 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
3170 LOCATE1,4:PRINT"PERGAMINOS"
3180 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
3190 LOCATE0,7:PRINT"███████████████████████████"
3200 LOCATE0,8:PRINT"███████████████████████████"
3210 LOCATE0,9:PRINT"fggfggfgfgggfgfgfgfgfgfgfg"
3220 LOCATE0,14:PRINT"pqrrrpqpqrrpqpqpqpqrpqrpqrr"
3230 LOCATE0,15:PRINT"stuuustuuuststststustustustuu"
3240 LOCATE0,20:PRINT"pqpqpqpqpqpqpqrpqrpqpqrpqrpq"
3250 LOCATE0,21:PRINT"stststststststustuststustust"
3260 ON SPRITE GOSUB 6120:SPRITE ON
3270 Q=STICK(MAN):A=STRIG(MAN)
3280 IF Q=3 THEN GOSUB 5540
3290 IF Q=7 THEN GOSUB 5590
3300 IF A=-1 AND Q=0 THEN GOSUB 5730
3310 IF Q=3 AND A=-1 THEN GOSUB 5640
3320 IF Q=7 AND A=-1 THEN GOSUB 5900
3330 PUTSPRITE2,(A%,B%),C,ENE-1:FORI=1 TO40 :NEXT I:A%=A%-2:PUTSPRITE2,(A%,B%),C,ENE :A%=A%-2:FORI=1TO40 :NEXT I
3340 IF A%<15THEN  A%=230
3350 IF Q%>230 THEN Q%=20:M=1:GOTO 2710
3360 IF Q%<15THEN Q%=220:M=2:GOTO 3740
3370 IF M=1 THEN PUT SPRITE1,(Q%,W%),15,1
3380 IF M=2 THEN PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,5
3390 GOTO 3260
3400 '-------- PANTALLA  7ª ------
3410 ' DATOS
3420 A%=170:ENE=19:C=10:P=7:B%=143
3430 CLS
3440 LOCATE 0,0:PRINT"hiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiij"
3450 FORI=1TO5:LOCATE0,I:PRINT"k                    k":NEXT I
3460 LOCATE0,6:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmn"
3470 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
3480 LOCATE1,4:PRINT"PERGAMINOS"
3490 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
3500 LOCATE0,7:PRINT"███████████████████████████"
3510 LOCATE0,8:PRINT"███████████████████████████"
3520 LOCATE0,9:PRINT"fgfggfgfggfgfgfgfgfgfggfgfgf"
3530 LOCATE0,14:PRINT"pqrrpqrpqpqpqrrpqrpqrr    "
3540 LOCATE0,15:PRINT"stuustuststststuustustuu
3550 LOCATE0,20:PRINT"pqrrpqrpqr  pqrpqrpqpqrrpqrr"
3560 LOCATE0,21:PRINT"stuustustu  stustuststuustuu"
3570 ON SPRITE GOSUB 6120:SPRITE ON
3580 IFLLA<>0 THEN PUT SPRITE 5,(0,0),0,0
3590 Q=STICK(MAN):A=STRIG(MAN)
3600 IF Q=3 THEN GOSUB 5540
3610 IF Q=7 THEN GOSUB 5590
3620 IF A=-1 AND Q=0 THEN GOSUB 5730
3630 IF Q=3 AND A=-1 THEN GOSUB 5640
3640 IF Q=7 AND A=-1 THEN GOSUB 5900
3650 PUTSPRITE2,(A%,B%),C,ENE-1:FORI=1 TO40 :NEXT I:A%=A%-2:PUTSPRITE2,(A%,B%),C,ENE :A%=A%-2:FORI=1TO40 :NEXT I
3660 IF A%<15THEN  A%=230
3670 IF Q%>230 THEN Q%=20:M=1:GOTO 4120
3680 IF Q%<15THEN Q%=220:M=2:GOTO 2710
3690 IF Q%>185 AND W%=94 THEN GOSUB 5990
3700 IF Q%=95  AND W%=144 THEN  GOSUB 4510
3710 IF M=1 THEN PUT SPRITE1,(Q%,W%),15,1
3720 IF M=2 THEN PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,5
3730 GOTO 3590
3740 '-------- PANTALLA  8ª ------
3750 ' DATOS
3760 P=8:ENE=60
3770 CLS
3780 LOCATE 0,0:PRINT"hiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiij"
3790 FORI=1TO5:LOCATE0,I:PRINT"k                    k":NEXT I
3800 LOCATE0,6:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmn"
3810 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
3820 LOCATE1,4:PRINT"PERGAMINOS"
3830 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
3840 LOCATE0,7:PRINT"███████████████████████████"
3850 LOCATE0,8:PRINT"███████████████████████████"
3860 LOCATE0,9:PRINT"ppfgfgggfgfgfgfggfgggfgggfgf"
3870 LOCATE0,12:PRINT"rr"
3880 LOCATE0,13:PRINT"uu"
3890 LOCATE0,10:PRINT"pq"
3900 LOCATE0,11:PRINT"st"
3910 LOCATE0,14:PRINT"pq          pqrrpqrpqrrpqpqpq"
3920 LOCATE0,16:PRINT"pq"
3930 LOCATE0,17:PRINT"st"
3940 LOCATE0,18:PRINT"pq"
3950 LOCATE0,19:PRINT"st"
3960 LOCATE0,15:PRINT"st          stuustustuupqpqpq"
3970 LOCATE0,20:PRINT"pq          rpqpqrpqrpqpqrrpqrr"
3980 LOCATE0,21:PRINT"st          uststustuststuustuu"
```



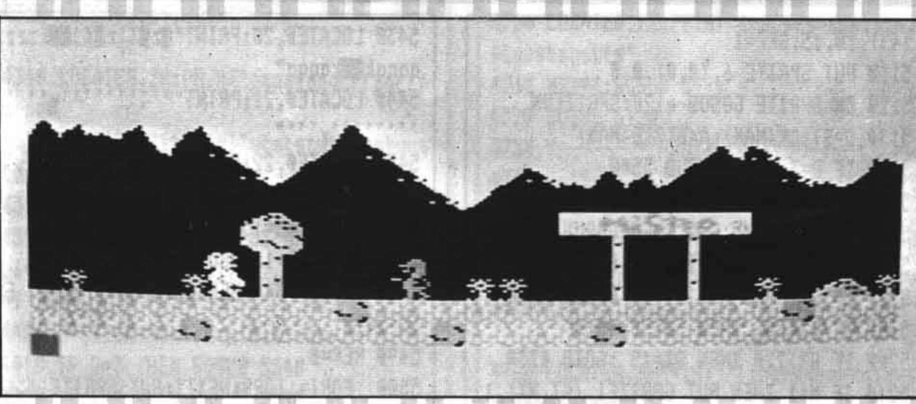
PROGRAMAS

```
3990 ON SPRITE GOSUB 6120:SPRITE ON
4000 Q=STICK(MAN):A=STRIG(MAN)
4010 IF Q=3 THEN GOSUB 5540
4020 IF Q=7 THEN GOSUB 5590
4030 IF A=-1 AND Q=0 THEN GOSUB 5730
4040 IF Q=3 AND A=-1 THEN GOSUB 5640
4050 IF Q=7 AND A=-1 THEN GOSUB 5900
4060 IF Q%>230 THEN Q%=20:M=1:GOTO 3090
4070 IF Q%<95  AND W%=94 THEN GOSUB 5990
4080 IF Q%<80  AND W%=144 THEN SAL=1:SSA=1:GOTO 4730
4090 IF M=1 THEN PUT SPRITE1,(Q%,W%),15,1
4100 IF M=2 THEN PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,5
4110 GOTO 4000
4120 '-------- PANTALLA  9ª ------
4130 ' DATOS
4140 P=9:ENE=60
4150 CLS
4160 LOCATE 0,0:PRINT"hiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiij"
4170 FORI=1TO5:LOCATE0,I:PRINT"k                              k":NEXT I
4180 LOCATE0,6:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmn"
4190 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
4200 LOCATE1,4:PRINT"PERGAMINOS"
4210 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
4220 LOCATE0,7:PRINT"██████████████████████████"
4230 LOCATE0,8:PRINT"██████████████████████████"
4240 LOCATE0,9:PRINT"gfgfgfgfgfgfgggfgggfgfgfggpq"
4250 LOCATE0,14:PRINT"        pq"
4260 LOCATE0,15:PRINT"        st"
4270 LOCATE0,11:PRINT"        st"
4280 LOCATE0,10:PRINT"        pq"
4290 LOCATE0,12:PRINT"        pq"
4300 LOCATE0,13:PRINT"        st"
4310 LOCATE0,16:PRINT"        pq"
4320 LOCATE0,17:PRINT"        st"
4330 LOCATE0,14:PRINT"        pq"
4340 LOCATE0,18:PRINT"        pq"
4350 LOCATE0,19:PRINT"        st"
4360 LOCATE0,20:PRINT"pqpqpqpqrrrpqrrpqrpqr   rr"
4370 LOCATE0,21:PRINT"stststustuuustuustustu   uu"
4380 ON SPRITE GOSUB 6120:SPRITE ON
4390 IF PER=2 THEN  PUT SPRITE 3,(100,143),10,15:PUT SPRITE 2,(0,0),1,0:PER=1
4400 Q=STICK(MAN):A=STRIG(MAN)
4410 IF Q=3 THEN GOSUB 5540
4420 IF Q=7 THEN GOSUB 5590
4430 IF A=-1 AND Q=0 THEN GOSUB 5730
4440 IF Q=3 AND A=-1 THEN GOSUB 5640
4450 IF Q=7 AND A=-1 THEN GOSUB 5900
4460 IF Q%<15 THEN Q%=230:M=2:GOTO 3400
4470 IF Q%>175 AND W%=144 THEN  GOSUB 4510
4480 IF M=1 THEN PUT SPRITE1,(Q%,W%),15,1
4490 IF M=2 THEN PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,5
4500 GOTO 4400
4510 '-------- PANTALLA 10ª ------
4520 ' DATOS
4530 P=10:ENE=60:A%=0:B%=0
4540 CLS
4550 LOCATE 0,0:PRINT"hiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiij"
4560 FORI=1TO5:LOCATE0,I:PRINT"k                              k":NEXT I
4570 LOCATE0,6:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmn"
4580 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
4590 LOCATE1,4:PRINT"PERGAMINOS"
4600 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
4610 LOCATE0,13:PRINT"▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲"
4620 LOCATE0,14:PRINT"stustustustustustustustustuu"
4630 LOCATE0,15:PRINT"pqrpqrpqrtupquuqpqptspqrpqrr"
4640 LOCATE0,16:PRINT"stusppuptstustustustustustuu"
4650 LOCATE0,17:PRINT"pqrpqrpqrpqrpqrpqrpqrpqrpqrr"
4660 LOCATE0,18:PRINT"stustusssttustustuspuutqrtuu"
4670 LOCATE0,19:PRINT"pqrpqrpqpqtrpqrpqupurpqrpqrr"
4680 LOCATE0,20:PRINT"stustupqustustustustustustuu"
4690 LOCATE0,21:PRINT"stustustustustustustustustuu"
4700 LOCATE0,22:PRINT"stutststsuststsustsustsusttts"
4710 W%=44:GOSUB 5990
4720 GOSUB 6120
4730 '-------- PANTALLA 11ª -----
4740 P=11:ENE=60:A%=0:B%=0
4750 CLS
4760 LOCATE 0,0:PRINT"hiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiij"
4770 FORI=1TO5:LOCATE0,I:PRINT"k                              k":NEXT I
4780 LOCATE0,6:PRINT "lmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmn"
4790 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
4800 LOCATE 1,4:PRINT"PERGAMINOS"
4810 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
4820 LOCATE0,20:PRINT"pqrrpqrpqrpqpqrrpqpqrrr     "
4830 LOCATE0,21:PRINT"stuustustuststuustustuu"
4840 IF SAL=1 THEN  W%=44:GOSUB5990:SSA=1
4850 IF SSA=1 THEN  GOSUB5990
4860    PUT SPRITE 6,(100,143),2,16
4870 ON SPRITE GOSUB 6120:SPRITEON
4880 Q=STICK(MAN):A=STRIG(MAN)
4890 IF Q=3 THEN GOSUB 5540
4900 IF Q=7 THEN GOSUB 5590
4910 IF A=-1 AND Q=0 THEN GOSUB 5730
4920 IF Q=3 AND A=-1 THEN GOSUB 5640
4930 IF Q=7 AND A=-1 THEN GOSUB 5900
4940 IF Q%>195 THEN GOSUB 4510
4950 IF Q%<15 THEN Q%=220:GOTO 4990
4960 IF M=1 THEN PUT SPRITE1,(Q%,W%),15,1
4970 IF M=2 THEN PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,5
4980 GOTO 4880
4990 '-------- PANTALLA 12ª -----
5000 P=12:ENE=60:A%=0:B%=0
5010 CLS
5020 LOCATE 0,0:PRINT"hiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiij"
5030 FORI=1TO5:LOCATE0,I:PRINT"k                              k":NEXT I
5040 LOCATE0,6:PRINT "lmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmn"
5050 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
5060 LOCATE 1,4:PRINT"PERGAMINOS"
5070 LOCATE17,4:PRINT" LLAVE "
5080 LOCATE0,20:PRINT"            pqrpqpqrrpqpqrrrpqpqp"
5090 LOCATE0,21:PRINT"            stuststuuststuuuststs"
5100 IF SPE=2 THEN  PUT SPRITE 4,(125,
```




```
143),10,15:SPE=1
5110 PUT SPRITE 6,(0,0),0,0
5120 ON SPRITE GOSUB 6120:SPRITEON
5130 Q=STICK(MAN):A=STRIG(MAN)
5140 IF Q=3 THEN GOSUB 5540.
5150 IF Q=7 THEN GOSUB 5590
5160 IF A=-1 AND Q=0 THEN GOSUB 5730
5170 IF Q=3 AND A=-1 THEN GOSUB 5640
5180 IF Q=7 AND A=-1 THEN GOSUB 5900
5190 IF Q%<60  THEN GOSUB 4510
5200 IF Q%>220 THEN Q%=15 :GOTO 4730
5210 IF M=1 THEN PUT SPRITE1,(Q%,W%),1
5,1
5220  IF M=2 THEN PUT SPRITE 1,(Q%,W%)
,15,5
5230 GOTO 5130
5240 '----- PANTALLA  FINAL -----
5250 COLOR 8,7,7: VPOKE 8204,42:VPOKE
8205,71:VPOKE 8206,129:VPOKE8198,23:VP
OKE 8219,17: VPOKE8207,33 :VPOKE8199,1
61:VPOKE8197,65
5260 ENE=60:C=0:PUT SPRITE1,(0,0),0,0:
PUT SPRITE2,(0,0),0,0:PUT SPRITE3,(0,0
),0,0:PUT SPRITE4,(0,0),0,0:PUT SPRITE
5,(0,0),0,0:PUT SPRITE6,(0,0),0,0
5270 LOCATE 0,0:PRINT"hiiiiiiiiiiiiii
iiiiiiiiij"
5280 FORI=1TO9:LOCATE0,I:PRINT"k
                         k":NEXT I
5290 LOCATE0,10:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmn"
5300 LOCATE1,4:PRINT" LO HAS CONSEGUID
O !BRAVO!"     "
5310 LOCATE1,6:PRINT" NOS VOLVEREMOS A
 VER EN"        "
5320 LOCATE1,8:PRINT"      MISTER  II
     "          "
5330 LOCATE11,2:PRINT"eabcde"
5340 LOCATE0,11:PRINT"
  021020102 "
5350 LOCATE0,12:PRINT"
 5█████(███4"
5360 LOCATE0,13:PRINT"1020 0    1
59::::::::::"
5370 LOCATE0,14:PRINT"████3█4  5█4   5
9:::::::::::"
5380 LOCATE0,15:PRINT"██████45███45██
ppppppppppp"
5390 LOCATE0,16:PRINT"███████████████
qqpeabcdeqqq"
5400 LOCATE0,17:PRINT"██████)~██████
q)qphiijp))q"
5410 LOCATE0,18:PRINT"███}~██xy██████
q)qqk██kp))q"
5420 LOCATE0,19:PRINT"███xy██(!██████
qqqqk██kqqqq"
5430 LOCATE0,20:PRINT"█z█(!z█(!██zzzzz
qqqqk██kqqqq"
5440 LOCATE0,21:PRINT"````````````y`````
````````y````"
5450 LOCATE0,22:PRINT"``````y````````y``
``y``````````"
5460 Q%=15:W%=151:REP=0:M=1:ENE=1
5470 REP=REP+1:GOSUB5540
5480 IF REP=34 THEN GOTO 5490 ELSE  GO
TO 5470
5490 REP=0
5500  FORI=1TO99:NEXTI:PUT SPRITE 1,(Q
%,W%),15,22:REP=REP+1:FORI=1TO99:NEXTI
:PUT SPRITE1,(Q%,W%),15,23
5510 IF REP=40 THEN 5520 ELSE 5500
5520 FORI=1TO1500:NEXTI:PUT SPRITE 1,(
0,0),0,0
5530 GOTO 360
5540 ' MOVIMIENTO  DERECHA
5550 FORI=1 TO 20:NEXT I:SOUND8,13:SOU
ND0,55:SOUND0,0:Q%=Q%+1:PUT SPRITE 1,(
Q%,W%),15,4:A%=A%-1:PUTSPRITE2,(A%,B%)
,C,ENE :SOUND0,0:FORI=1TO50:NEXT I
5560 Q%=Q%+1:PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,2
:A%=A%-1
5570 FOR I=1 TO20:NEXT I:Q%=Q%+1:PUT S
PRITE 1,(Q%,W%),15,4:FORI=1TO20:SOUND0
,55:SOUND0,0:Q%=Q%+2:PUT SPRITE 1,(Q%,
W%),15,1
5580 PUT SPRITE2,(A%,B%),C,ENE-1:M=1:R
ETURN
5590 ' MOVIMIENTO  IZQUIERDA
5600 FORI=1 TO 20:NEXT I:SOUND8,13:SOU
ND0,55:SOUND0,0:Q%=Q%-1:PUT SPRITE 1,(
Q%,W%),15,8:A%=A%-1:PUTSPRITE2,(A%,B%)
,C,ENE :SOUND0,0:FORI=1TO20:NEXT I
5610  Q%=Q%-1:PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,
6:A%=A%-1
5620 FOR I=1 TO50:NEXT I:Q%=Q%-1:PUT S
PRITE 1,(Q%,W%),15,8:FORI=1TO50:SOUND0
,55:SOUND0,0:Q%=Q%-2:PUT SPRITE 1,(Q%,
W%),15,5
5630 PUT SPRITE2,(A%,B%),C,ENE-1:M=2:R
ETURN
5640 '----SALTO HACIA ADELANTE ---
5650 R=0
5660 R=R+1:SOUND0,R*3:Q%=Q%+1:W%=W%-1:
A%=A%-.5:PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,3:SOU
ND0,0:PUT SPRITE 2,(A%,B%),C,ENE
5670 IF Q%>230 THEN Q%=20:M=1:ON P GOT
O 1570,1930,2320
5680 IF Q%<15THEN Q%=220:M=2:ON P GOTO
 2320,1250,1570,1930,3090,3740
5690 IF A%<15THEN A%=230
5700 IF R=20 THEN R=20 ELSE 5660
5710 R=R-1:SOUND0,R*3:Q%=Q%+1:W%=W%+1:
A%=A%-.5 :PUTSPRITE 1,(Q%,W%),15,3:SOU
ND0,0:PUT SPRITE 2,(A%,B%),C,ENE
5720 IF R=0 THEN RETURN ELSE 5710
5730 '  SALTO HACIA ARRIBA
5740 R=0
5750 IF M=1 THEN 5760 ELSE 5830
5760 R=R+1:SOUND0,R*3 :W%=W%-1:A%=A%-.
05:PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,3:SOUND0,0:
PUT SPRITE 2,(A%,B%),C,ENE
5770 IF Q%>230 THEN Q%=20:M=1:ON P GOT
O 1570,1930,2320,1220,3400
5780 IF Q%<15THEN Q%=220:M=2:ON P GOTO
 2320,1250,1570,1930,3090,3740
5790 IF A%<15THEN A%=230
5800 IF R=20 THEN R=20 ELSE 5760
5810 R=R-1:SOUND0,R*3 :W%=W%+1:A%=A%-.
05 :PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,3:SOUND0,0
:PUT SPRITE 2,(A%,B%),C,ENE
5820 IF R=0 THEN RETURN ELSE 5810
5830 R=R+1:SOUND0,R*3 :W%=W%-1:A%=A%-.
05:PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,7:SOUND0,0:
PUT SPRITE 2,(A%,B%),C,ENE
5840 IF Q%>230 THEN Q%=20:M=1:ON P GOT
O 1570,1930,2320,1220,3400
5850 IF Q%<15THEN Q%=220:M=2:ON P GOTO
 2320,1250,1570,1930,3090,3740
5860 IF A%<15THEN A%=230
5870 IF R=20 THEN R=20 ELSE 5830
5880 R=R-1:SOUND0,R*3 :W%=W%+1:A%=A%-.
05 :PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,7:SOUND0,0
:PUT SPRITE 2,(A%,B%),C,ENE
5890 IF R=0 THEN RETURN ELSE 5880
5900 '  SALTO HACIA ATRAS
5910 R=0
5920 R=R+1:SOUND0,R*3:Q%=Q%-1:W%=W%-1:
A%=A%-.5:PUT SPRITE 1,(Q%,W%),15,7:SOU
ND0,0:PUT SPRITE 2,(A%,B%),C,ENE
5930 IF Q%>230 THEN Q%=20:M=1:ON P GOT
O 1570,1930,2320
5940 IF Q%<15THEN Q%=220:M=2:ON P GOTO
 2320,1250,1570,1930
5950 IF A%<15THEN A%=230
5960 IF R=20 THEN R=20 ELSE 5920
5970 R=R-1:SOUND0,R*3:Q%=Q%-1:W%=W%+1:
A%=A%-1/2:PUTSPRITE 1,(Q%,W%),15,7:SOU
ND0,0:PUT SPRITE 2,(A%,B%),C,ENE
5980 IF R=0 THEN RETURN ELSE 5970
5990 ' ------- CAIDA ---------
6000 '
6010 SO=0:CAI=0
6020 IF M=2 THEN 6070
6030  CAI=CAI+1:SOUND8,13:SO=SO+5
6040 W%=W%+2:SO=SO  :SOUND0,SO:PUT SPR
ITE 1,(Q%,W%),15,3:SOUND0,0
6050 FORQ=1TO10:NEXT Q:SSA=0
6060 IF CAI=25 THEN SAL=0:RETURN:ELSE
```
```

PROGRAMAS



```
GOTO6030
6070 '
6080  CAI=CAI+1:SOUND8,13:SO=SO+5
6090 W%=W%+2:SO=SO  :SOUND0,SO:PUT SPR
ITE 1,(Q%,W%),15,7:SOUND0,0
6100 FORQ=1TO10:NEXT Q:SSA=0
6110 IF CAI=25 THEN SAL=0:RETURN:ELSE
GOTO 6080
6120 '---------- MUERTE----------
6130 IF PER=1 AND P=9  THEN PER=0 ELSE
 6150
6140 FORI=1TO35:SOUND0,I  :SOUND8,13:S
OUND0,79:NEXTI:SOUND0,0:PUT SPRITE 3,(
105,28),10,15:SPRITEOFF:RETURN
6150 IF SPE=1 AND P=12 THEN SPE=0 ELSE
 GOTO 6170
6160 FORI=1TO40:SOUND0,I/2:SOUND8,13:S
OUND0,29:NEXTI:SOUND0,0:PUT SPRITE 4,(
125,28),10,15:SPRITEOFF:RETURN
6170 IF LLA=1 AND P=5  THEN LLA=0 ELSE
 6190
6180 FORI=1TO35:SOUND0,I/2:SOUND8,13:S
OUND0,92:NEXTI:SOUND0,0:PUT SPRITE 5,(
205,28),4 ,17:SPRITEOFF:RETURN
6190 IF PER=0 AND SPE=0 AND LLA=0 AND
P=11 THEN 5240:FAL=0
6200 IF P=11 THEN SPRITEOFF:RETURN
6210 SPRITE OFF:PUT SPRITE1,(0,0),1,32
:PUT SPRITE 2,(0,0),1,32:PUT SPRITE 3,
(0,0),0,0:PUT SPRITE4,(0,0),0,0:PUT SP
RITE 5,(0,0),0,0:PUT SPRITE 6,(0,0),0,
0
6220 FORI=1TO1 :FORQ=1TO80:SOUND0,Q*2:
SOUND0,0:SOUND0,0:NEXT Q:NEXT I:CLS
6230 LOCATE0,1:PRINT"hiiiiiiiiiiiiiiii
iiiiiiiii;"
6240 FORI=2TO17
6250 LOCATE0,I:PRINT"k
         k"
6260 NEXTI
6270 LOCATE0,18:PRINT"lmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmn"
6280 LOCATE10,3:PRINT"eabcde"
6290 LOCATE 1,6 :PRINT"TE HAN ATRAPADO
 LO SIENTO "
6300 LOCATE 1,9 :PRINT"     SOFTWARE
MAVES       "
6310 LOCATE 1,12:PRINT" IDEA  GRAFICOS
 Y ESCRITO"
6320 LOCATE 1,14:PRINT"          POR
       "
6330 LOCATE 1,16:PRINT"  MANUEL  VEGA
SIERRA    "
6340 LOCATE 0,21:PRINT" PRESS SPACE OR
 FIRE TO MENU      "
6350 A=STRIG(0):Z=STRIG(1)
6360 IF A=-1 OR Z=-1 THEN 350 ELSE 635
0
```

TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el Programa correspondiente aparecido en nuestro número 10, de octubre pág. 29.

10	0	70	0	130	-122	190	0	250	38	310	58	370	-254	430	-191
20	0	80	0	140	0	200	24	260	0	320	58	380	58	440	67
30	0	90	0	150	-137	210	0	270	4	330	58	390	58	450	-204
40	0	100	-120	160	0	220	-169	280	-173	340	58	400	58	460	42
50	0	110	-249	170	-152	230	0	290	-233	350	58	410	58	470	58
60	0	120	0	180	0	240	0	300	-204	360	55	420	-178	480	-149

PROGRAMAS

490 - 47	1030 - 8	1570 - 58	2110 -176	2650 - 35	3190 - 48	3730 -171	4270 - 37	4810 -188	5350 -168	5890 - 60
500 - 88	1040 -228	1580 - 58	2120 -229	2660 -123	3200 - 49	3740 - 58	4280 - 30	4820 -112	5360 - 22	5900 - 58
510 -125	1050 - 74	1590 - 71	2130 -116	2670 - 36	3210 -118	3750 - 58	4290 - 32	4830 -182	5370 - 31	5910 - 82
520 - 47	1060 - 83	1600 -159	2140 -106	2680 - 98	3220 -158	3760 -164	4300 - 39	4840 - 96	5380 -152	5920 -252
530 -228	1070 -253	1610 -177	2150 - 41	2690 -103	3230 -243	3770 -159	4310 - 36	4850 -101	5390 -236	5930 -202
540 - 0	1080 -217	1620 - 62	2160 -119	2700 -181	3240 -155	3780 -177	4320 - 43	4860 -147	5400 -139	5940 -222
550 - 70	1090 - 40	1630 - 39	2170 - 45	2710 - 58	3250 -240	3790 - 62	4330 - 34	4870 -140	5410 -176	5950 - 35
560 - 33	1100 -247	1640 -148	2180 -140	2720 - 58	3260 -140	3800 - 39	4340 - 38	4880 - 71	5420 -134	5960 - 45
570 - 61	1110 -199	1650 - 47	2190 - 71	2730 - 82	3270 - 71	3810 -148	4350 - 45	4890 - 13	5430 -230	5970 - 83
580 - 58	1120 -137	1660 -188	2200 - 13	2740 - 99	3280 - 13	3820 - 47	4360 -112	4900 - 67	5440 -250	5980 -151
590 - 58	1130 - 45	1670 -116	2210 - 67	2750 - 58	3290 - 67	3830 -188	4370 -182	4910 -243	5450 - 20	5990 - 58
600 -179	1140 - 44	1680 - 79	2220 -243	2760 - 58	3300 -243	3840 - 48	4380 -140	4920 -156	5460 -138	6000 - 58
610 - 1	1150 -145	1690 - 97	2230 -156	2770 - 58	3310 -156	3850 - 49	4390 -222	4930 -165	5470 - 78	6010 -169
620 -240	1160 -215	1700 -242	2240 -165	2780 -154	3320 -165	3860 -138	4400 - 71	4940 -229	5480 -111	6020 -143
630 -241	1170 - 8	1710 - 56	2250 - 86	2790 -159	3330 - 86	3870 - 35	4410 - 13	4950 -155	5490 -231	6030 - 95
640 - 58	1180 - 58	1720 -194	2260 - 35	2800 -177	3340 - 35	3880 - 42	4420 - 67	4960 - 98	5500 -103	6040 -108
650 - 58	1190 - 58	1730 -244	2270 -174	2810 - 62	3350 - 63	3890 - 30	4430 -243	4970 -103	5510 -159	6050 -245
660 - 58	1200 - 34	1740 -247	2280 -187	2820 - 39	3360 - 61	3900 - 37	4440 -156	4980 -186	5520 -179	6060 - 66
670 - 58	1210 - 58	1750 - 59	2290 - 98	2830 -148	3370 - 98	3910 -162	4450 -165	4990 - 58	5530 - 0	6070 - 58
680 - 58	1220 - 58	1760 - 9	2300 -103	2840 - 47	3380 -103	3920 - 36	4460 -242	5000 -231	5540 - 58	6080 - 95
690 - 58	1230 - 58	1770 - 35	2310 - 45	2850 -188	3390 - 95	3930 - 43	4470 -209	5010 -159	5550 - 25	6090 -112
700 - 58	1240 -175	1780 -140	2320 - 58	2860 -122	3400 - 58	3940 - 38	4480 - 98	5020 -177	5560 -193	6100 -245
710 - 58	1250 - 34	1790 - 71	2330 - 58	2870 -123	3410 - 58	3950 - 45	4490 -103	5030 - 62	5570 -163	6110 -116
720 - 48	1260 -159	1800 - 13	2340 -133	2880 -166	3420 -230	3960 -202	4500 -216	5040 - 39	5580 -202	6120 - 58
730 - 12	1270 -177	1810 - 67	2350 -159	2890 -158	3430 -159	3970 -140	4510 - 58	5050 -148	5590 - 58	6130 -138
740 - 47	1280 - 62	1820 -243	2360 -177	2900 -245	3440 -177	3980 -204	4520 - 58	5060 - 47	5600 - 0	6140 -252
750 - 58	1290 - 39	1830 -156	2370 - 62	2910 -164	3450 - 62	3990 -140	4530 -229	5070 -188	5610 -198	6150 - 42
760 - 28	1300 -148	1840 -165	2380 - 39	2920 -249	3460 - 39	4000 - 71	4540 -159	5080 -138	5620 -233	6160 -235
770 -211	1310 - 47	1850 - 86	2390 -148	2930 - 90	3470 -148	4010 - 13	4550 -177	5090 -202	5630 -203	6170 -146
780 - 58	1320 -188	1860 - 35	2400 - 47	2940 -190	3480 - 47	4020 - 67	4560 - 62	5100 -249	5640 - 58	6180 -116
790 -236	1330 -100	1870 - 38	2410 -188	2950 -140	3490 -188	4030 -243	4570 - 39	5110 -214	5650 - 82	6190 -239
800 -252	1340 - 1	1880 -121	2420 - 47	2960 - 71	3500 - 48	4040 -156	4580 -148	5120 -140	5660 -251	6200 - 56
810 - 58	1350 -165	1890 -131	2430 -222	2970 - 13	3510 - 49	4050 -165	4590 - 47	5130 - 71	5670 -202	6210 - 1
820 -135	1360 -234	1900 - 98	2440 - 71	2980 - 67	3520 -117	4060 -189	4600 -188	5140 - 13	5680 - 26	6220 - 20
830 - 20	1370 -175	1910 -103	2450 -151	2990 -243	3530 -248	4070 - 31	4610 -200	5150 - 67	5690 - 35	6230 -178
840 - 58	1380 -181	1920 -155	2460 - 68	3000 -156	3540 - 59	4080 -138	4620 -242	5160 -243	5700 - 72	6240 -198
850 -238	1390 -188	1930 - 58	2470 -147	3010 -165	3550 -195	4090 - 98	4630 -176	5170 -156	5710 -251	6250 - 67
860 -144	1400 -188	1940 - 58	2480 -133	3020 - 86	3560 - 18	4100 -103	4640 -232	5180 -165	5720 -146	6260 -204
870 - 0	1410 -250	1950 -136	2490 -200	3030 - 35	3570 -140	4110 - 70	4650 -161	5190 - 96	5730 - 58	6270 - 49
880 - 63	1420 - 20	1960 -159	2500 -201	3040 -244	3580 - 2	4120 - 58	4660 -237	5200 -148	5740 - 82	6280 -148
890 - 0	1430 -140	1970 -177	2510 - 84	3050 -177	3590 - 71	4130 - 58	4670 -172	5210 - 98	5750 - 28	6290 -101
900 - 58	1440 - 71	1980 - 62	2520 -134	3060 - 98	3600 - 13	4140 -165	4680 -242	5220 -103	5760 -226	6300 - 38
910 - 58	1450 - 13	1990 - 39	2530 -136	3070 -103	3610 - 67	4150 -159	4690 -249	5230 -181	5770 - 91	6310 - 19
920 - 58	1460 - 67	2000 -148	2540 - 1	3080 - 50	3620 -243	4160 -177	4700 -241	5240 - 58	5780 - 26	6320 - 51
930 - 58	1470 -243	2010 - 47	2550 -119	3090 - 58	3630 -156	4170 - 62	4710 -248	5250 -150	5790 - 35	6330 -239
940 - 58	1480 -156	2020 -188	2560 - 95	3100 - 58	3640 -165	4180 - 39	4720 -154	5260 -224	5800 -172	6340 -224
950 -125	1490 -165	2030 -253	2570 -140	3110 -193	3650 - 86	4190 -148	4730 - 58	5270 -177	5810 -226	6350 -188
960 -191	1500 - 86	2040 -222	2580 - 71	3120 -159	3660 - 35	4200 - 47	4740 -230	5280 - 66	5820 -246	6360 - 25
970 - 88	1510 - 35	2050 -221	2590 - 13	3130 -177	3670 -199	4210 -188	4750 -159	5290 - 41	5830 -226	
980 -232	1520 -199	2060 -222	2600 - 67	3140 - 62	3680 - 51	4220 - 48	4760 -177	5300 -127	5840 - 91	
990 - 41	1530 -172	2070 - 95	2610 -243	3150 - 39	3690 -119	4230 - 49	4770 - 62	5310 - 33	5850 - 26	
1000 - 64	1540 - 98	2080 -201	2620 -156	3160 -148	3700 -130	4240 -139	4780 - 39	5320 -198	5860 - 35	
1010 - 71	1550 -103	2090 -214	2630 -165	3170 - 47	3710 - 98	4250 - 34	4790 -148	5330 -148	5870 -242	TOTAL:
1020 -132	1560 - 60	2100 -254	2640 - 86	3180 -188	3720 -103	4260 - 41	4800 - 47	5340 -246	5880 -226	72656

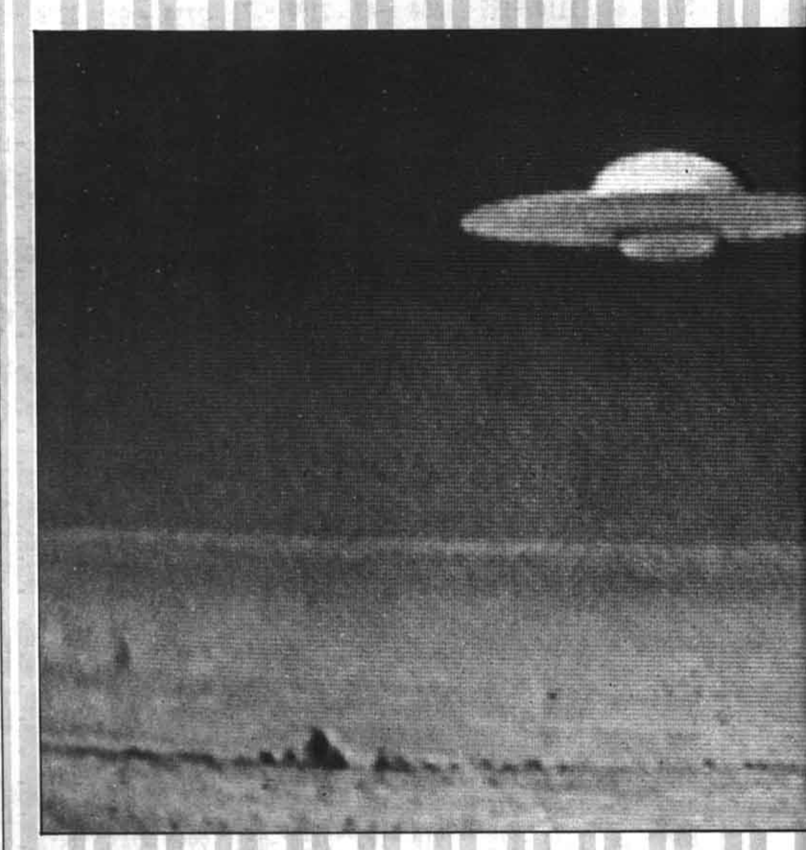


ANDROMEDA

Programa de juegos realizado por Julián Rubio

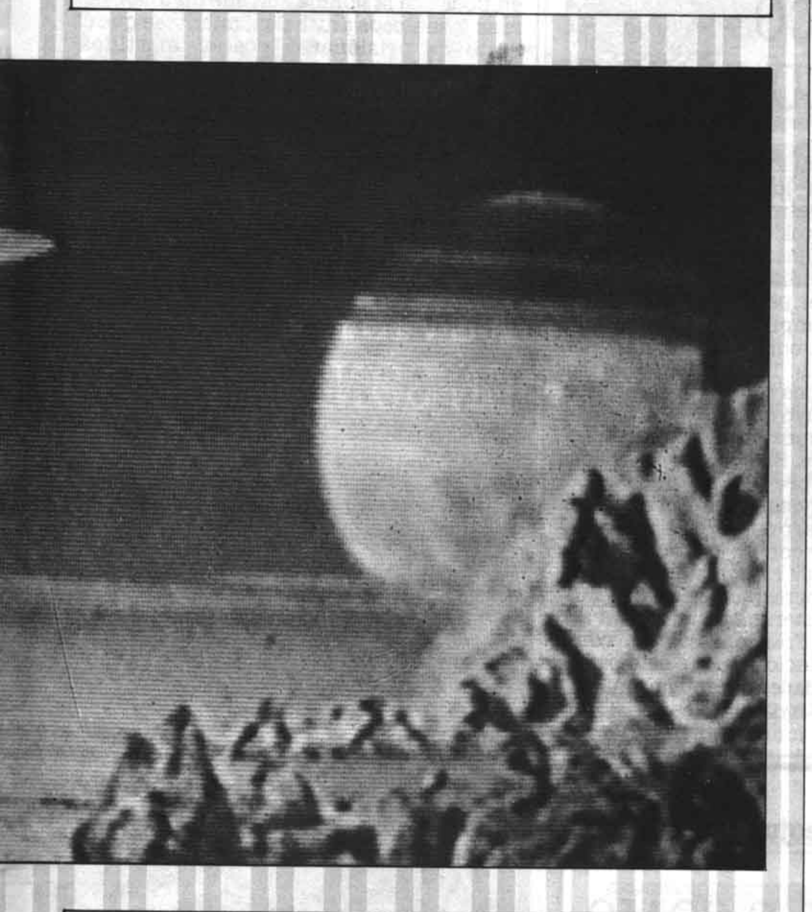
Destruye a los alienígenas, que aparecen por la pantalla. Persíguelos con tu nave interestelar hasta hacerlos saltar en pezados.

```
10 DEFINT A-Z
20 KEY OFF:COLOR 15,1,1:SCREEN 1,2:
GOSUB 590
30 A=RND(-(TIME/10)MOD100)
40 FOR I=0 TO 6:LOCATE 14,I:PRINTCH
R$(1);CHR$(85):NEXT
50 FOR I=16 TO 22:LOCATE 14,I:PRINT
CHR$(1);CHR$(85):NEXT
60 FOR I=0 TO 6:LOCATE I,10:PRINTCH
R$(1);CHR$(85):NEXT
70 FOR I=22 TO 28:LOCATE I,10:PRINT
CHR$(1);CHR$(85):NEXT
80 LOCATE 2,22:PRINT"tiempo:"
90 LOCATE 2,2:PRINT"enemigos: 0"
100 LOCATE 18,2:PRINT"lasers: 50"
110 L=50:T=1000:E=0
120 Z=INT(RND(1)*4)+1
130 X=INT(RND(1)*24)+8:Y=INT(RND(1)
*8)+8
140 X=X-1+INT(RND(1)*3):Y=Y-1+INT(R
ND(1)*3)
150 IF T=0 OR L=0 THEN 500
160 IF X<7 THEN X=7
170 IF X>19 THEN X=19
180 IF Y<7 THEN Y=7
190 IF Y>15 THEN Y=15
200 LOCATE X1,Y1:PRINT"   ":X1=X:Y1
=Y
210 LOCATE X,Y:PRINTA$(Z)
220 A$=INKEY$:IF A$<>"" THEN 250
230 T=T-1:LOCATE 8,22:PRINTT
240 GOTO 140
250 IF A$=" " THEN 320
260 IF A$=CHR$(29) THEN X=X-1
270 IF A$=CHR$(28) THEN X=X+1
280 IF A$=CHR$(30) THEN Y=Y-1
290 IF A$=CHR$(31) THEN Y=Y+1
300 T=T-1:LOCATE 8,22:PRINTT
310 GOTO 150
320 A=VPEEK(6480)
330 FOR I=21 TO 11 STEP -1
340 LOCATE 25-I,I:PRINT"/":LOCATE I
+4,I:PRINT"\"
350 BEEP
```



```
360 NEXT
370 FOR I=21 TO 11 STEP -1
380 LOCATE 25-I,I:PRINT" ":LOCATE I
+4,I:PRINT" "
390 NEXT
400 L=L-1:LOCATE 25,2:PRINTL
410 IF A=32 THEN 230
420 E=E+1:LOCATE 10,2:PRINTE
430 LOCATE X,Y:PRINT"***":PLAY"V15C
"
440 COLOR ,,(INT(RND(1)*2))*15
450 IF PLAY(1)=-1 THEN 440
460 COLOR ,,1
470 GOSUB 720
480 LOCATE X,Y:PRINT"   "
490 GOTO 120
500 SCREEN 1:PRINTTAB(7);"resultado
```

```
s"
510 PRINTTAB(7);"=========="
520 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
530 PRINTE;"enemigos destruidos":PR
INT
540 PRINT"en";1000-T;"unidades de t
iempo":PRINT
```



```
550 PRINT"con";50-L;"lasers"
560 PRINT:PRINT:PRINT
570 PRINT"mision reducida a";INT((E
/(50-L))*100);"%"
580 PRINT:PRINT:PRINT:END
590 FOR I=1024 TO 1119
600 READ A:VPOKE I,A
610 NEXT
620 FOR I=1 TO 32:READ Q:A$=A$+CHR$
(Q):NEXT
630 SPRITE$(1)=A$
640 DATA 0,4,3,127,213,213,127,7,24
,60,255,219,102,102,219,255,0,32,19
2,254,171,171,254,224,1,0,0,0,192,2
55,15,0
650 DATA 24,255,24,60,102,219,165,2
55,128,0,0,0,3,255,240,0,3,79,50,51
,127,126,251,192,255,90,255,255,195
,60,255,231
660 DATA 192,242,76,204,254,126,223
,3,186,124,214,199,215,124,186,0,60
,126,231,195,255,231,126,231,93,62,
107,227,235,62,93,0
670 A$(1)=CHR$(128)+CHR$(129)+CHR$(
130)
680 A$(2)=CHR$(131)+CHR$(132)+CHR$(
133)
690 A$(3)=CHR$(134)+CHR$(135)+CHR$(
136)
700 A$(4)=CHR$(137)+CHR$(138)+CHR$(
139)
710 PUT SPRITE 1,(128,74),4,1
720 VPOKE 8208,97:VPOKE 8209,97
730 VPOKE 8197,161:VPOKE 8203,161
740 VPOKE 8194,65
750 RETURN
760 DATA 128,64,47,16,40,36,34,33,3
3,34,36,40,16,47,64,128,1,2,244,8,2
0,36,68,132,132,68,36,20,8,244,2,1
```

TEST DE LISTADO

10 - 57	120 - 19	230 - 54	340 - 97	450 - 67	560 - 39	670 -251
20 -189	130 -129	240 - 35	350 -192	460 - 39	570 -122	680 - 5
30 -145	140 -240	250 - 76	360 -131	470 -109	580 -226	690 - 15
40 -100	150 -255	260 -110	370 -177	480 -196	590 -214	700 - 25
50 -128	160 - 36	270 -108	380 -164	490 - 15	600 -126	710 -156
60 - 96	170 - 54	280 -113	390 -131	500 -131	610 -131	720 - 87
70 -136	180 - 38	290 -113	400 - 27	510 -142	620 -158	730 -198
80 - 19	190 - 48	300 - 54	410 -152	520 -242	630 -162	740 - 96
90 -250	200 - 60	310 - 45	420 -246	530 -189	640 - 40	750 -142
100 -112	210 -144	320 -157	430 -128	540 - 30	650 - 22	760 -194
110 -127	220 -110	330 -177	440 - 60	550 -216	660 -181	TOTAL: 9005

EN PANTALLA



Presentado por Zigurat

EL MISTERIO DEL NILO

Cristina y Miguel se encuentran disfrutando de unas estupendas vacaciones en Luxor, a orillas del río Nilo en la región de Assuan. Habían elegido Egipto como destino de su viaje en busca de aventuras, y desde luego el exótico país no iba a defraudarles. Todo empezó cuando por casualidad contemplaron el secuestro de un joven árabe por un grupo paramilitar fuertemente armado. Casi sin quererlo, se vieron empujados a intervenir, siendo también detenidos y encarcelados junto al muchacho en una fortaleza palacio. Muhamad al Hassan, nombre del joven que se encuentra retenido con ellos, les revela la existencia de un complot contra las pacíficas tribus del Nilo. El malvado Abu Shal, gobernador de la región de Assuan, había conseguido armar a un grupo de fanáticos, con el propósito de derrocar al emperador y sustituirlo. Unidos por el destino, nuestros tres protagonistas deberán fugarse y llegar al complejo militar de Jarga donde nuestros héroes encontrarán las pruebas suficientes para culpar al temible Abu Shal. Una vez allí, tan sólo les bastará con cruzar la frontera y hacer pública la conspiración. Un juego apasionante.

NUEVOS MEGA-ROM MSX2 PARA EL MERCADO EUROPEO

Empiezan a aparecer en el mercado europeo de los videojuegos, cartuchos mega-rom cuya comercialización corre a cargo de compañías nuevas en esta parcela. Si hasta el momento la hegemonía correspondía a una compañía de la solera de Konami, parece ser que a partir de ya mismo, las empresas del viejo continente competirán con los japoneses con sus mismas armas. De momento, se encuentran disponibles un par de interesantes cartuchos de cuyo análisis y características nos ocuparemos en un próximo número de MSX Extra. Este par de novedades responden al nombre de *Hole in One Special* y *Eggeland Mystery 2*. El primero, es básicamente un juego de golf en el que la habilidad del jugador con su joystick proporciona toda la emoción de los grandes torneos. El segundo corresponde a un juego característico de misterio, con Eric Von Ascherberg y Jean Francois Balaine como protagonistas. Atención pues a este par de interesantes novedades que muy pronto verán la luz en nuestro país.

Un nuevo videojuego de Dinamic

DUSTIN, O COMO FUGARSE DE LA CARCEL

Dinamic Software, presenta un interesante a la vez que original videojuego en formato cassette, titulado Dustin. El protagonista de la aventura es nada más y nada menos que un importante ladrón de joyas apodado Dustin, que tras meses de búsqueda y persecución ha sido capturado y encerrado en una prisión de máxima seguridad. Toda la preocupación de sus guardianes, es evitar que pueda escapar. Pero el inteligente Dustin, después de mucho cavilar, tiene por fin un plan para fugarse del centro penitenciario. Sus conclusiones para conseguir el objetivo son las siguientes: existen varios tipos de personajes, los policías, otros presos, el cocinero y el mago del bosque. Para conseguir los objetos en poder de los policías que Dustin necesita para llevar a cabo su fuga, no le queda más remedio que enfrentarse a ellos. Los otros presos, también tienen objetos que pueden servirle. Sólo los conseguirá intercambiándolos por dinero, whisky o tabaco. Los objetos en poder de la policía son sus pistolas, porras y chalecos antibalas, mientras que el resto de prisioneros poseen martillos, cartuchos de tnt así como el necesario mechero. Dada su presentación, resolución de gráficos y originalidad, este nuevo juego de entretenimiento se convierte en un

VUESTRA REVISTA, EN SONIMAG'87

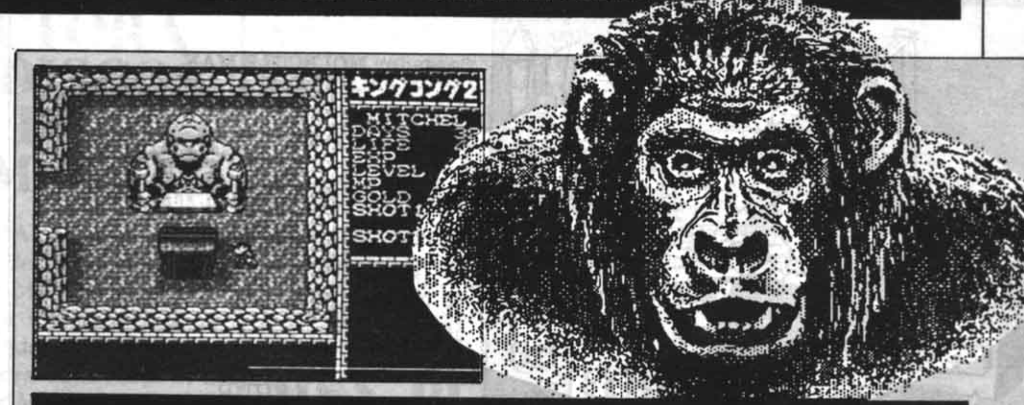


Todos nuestros amigos y lectores, podrán visitar el Stand que vamos a instalar en la edición actual de Sonimag. La gran feria que este año cumple su veinticinco aniversario, se celebrará entre los días 28 de septiembre y 4 de octubre. El Stand de MSX Extra estará situado en el Palacio Ferial número 4, nivel 9 stand 905. Por otra parte, algunas de las más importantes empresas de hardware para MSX así como las mejores editoras de software han anunciado su presencia en la edición de este año. Tomad nota: SVI Protomec, Sony España, Sanyo España, Philips Ibérica, Mind Games, Idealogic S.A., Discovery Informatic, Dro Soft, etc. Todas estas compañías incluirán además de sus productos, interesantes novedades. Atención pues a las emociones que Sonimag'87 pueda depararnos.



PANTALLA

excelente pasatiempo, de alto poder adictivo. No dudamos de que hará las delicias de sus jugadores.



EL HIJO DE KING KONG... ¡EN EL JAPON!

La célebre y acreditada firma nipona Konami, acaba de dar de nuevo en el blanco con una interesante aventura en formato cartucho Mega-Rom para MSX2. De momento, su disponibilidad abarca solamente al Imperio del sol naciente, pero tenemos noticias de que su distribución en España se prevé para dentro de muy poco. King Kong 2 relata las peripecias del hijo del gigantesco gorila, tan "travieso" como su progenitor, y que provocará las mismas adversidades a las que nos tenía acostumbrado su gigantesco padre. En nuestra toma de contacto con el excelente videojuego, nos ha asombrado la precisión y maravillosa definición de sus gráficos, así como la gama de colores que éste posee. Sin duda alguna, nos estamos refiriendo a un cartucho cuyas cotas de calidad marcarán techos muy altos. Una vez más, Konami sorprende al aficionado con sus gratificantes y sofisticadas aventuras. King Kong 2, muy pronto en todos los establecimientos de España.

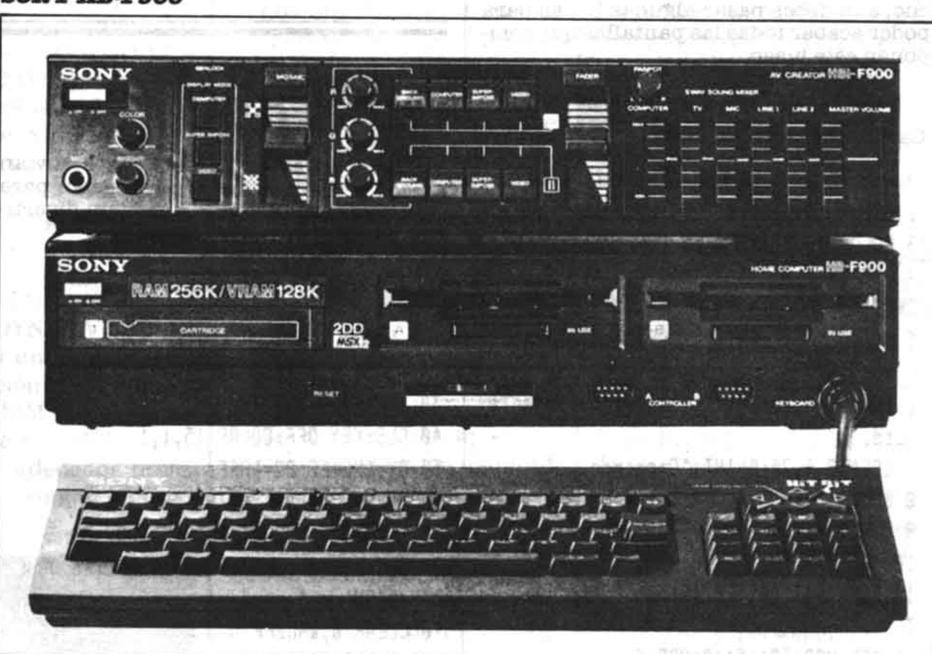
LINEA DIRECTA CON EL JAPON



Sony HB-T7 MSX

Nuestro colaborador en el Japón Akio Takhashi nos informa de las últimas novedades que la multinacional Sony acaba de lanzar en aquel país. En primer lugar, destacar la aparición de una nueva unidad denominada Sony HB-T7 MSX, que incorpora salida RS-232 y un módem que trabaja hasta 1.200 baudios con la originalidad de automarcado telefónico. Por otra parte, otra novedad la constituye el modelo Hit-Bit HB-F900, un MSX2 que amplía las posibilidades de audio y video de los MSX convencionales, como hizo Philips en su día. Este modelo permite la creación de imágenes de video, control para "fadding" (fundido automático de imágenes), mezcla de sonido y permite trabajar con CD-Rom. Como podéis comprobar, la confianza de Sony en el estándar es muy grande, prueba de ello es la constante aparición de nuevos aparatos. También nos informa nuestro corresponsal, de la inminente aparición en el mercado nipón, de un adaptador que convertirá los MSX en renovados MSX2. La importancia de esta noticia para todos los usuario, nos obliga a permanecer en constante contacto con Japón. Prometemos relatar los pormenores del ingenio tan pronto en que éste aparezca con novedad.

SONY HB-F900



TRUCOS DEL PROGRAMADOR



TRUCOS

Nuestro amigo y colaborador Rony Van-Ginkel ha estado trabajando este verano sobre una serie de POKES y cargadores para poder disfrutar "a tope" de vuestros juegos preferidos.
¡Ahí van...!

MANIC MINER

Os presentamos aquí un corto programa que nos será de gran ayuda para completar el juego Manic Miner. Mediante este programa eliminaremos a todos los seres que nos estorban continuamente. Pero no creas que con esto tienes todo hecho, aún debes pasar algunas horas para poder acabar todas las pantallas que componen este juego.

Cargador MANIC MINER

```
1  FOR I=1 TO 10:KEY I,"":NEXT
2 CLEAR 100,&H8600
3 COLOR 11,4,4:SCREEN 1
4 LOCATE 3,8:PRINT "MANIC MINER SIN BI
CHOS"
5 LOCATE 5,11:PRINT "COPYRIGHT 1984 by
"
6 LOCATE 3,13:PRINT "Software projects
 Ltd."
7 LOCATE 8,20:PRINT "Cargando..."
8 BLOAD "Cas:"
9 FOR I=46080! TO 59904! STEP 768
10 FOR T=I TO I+31*8:POKE T,0:NEXT T,I
11 FOR I=49120! TO 49152!:POKE I,0:NEX
T
12 DEF USR=39165!:D=USR(0)
```

MOLECULE MAN

Estos dos POKES nos servirán para poder ver sin ningún problema el final del juego Molecule Man. Nada más dar dos pasos nos aparecerá el mensaje final.

Cargador MOLECULE MAN

```
4 '
5 ' MOLECULE MAN
6 '
10 BLOAD "Cas:",R:BLOAD "CAS:"
20 POKE 38379!,0
30 POKE 38384!,0
40 DEF USR=34200!
50 A=USR(0)
```

SHUP

Para poder acabar este juego se necesitan grandes dosis de paciencia y de tiempo. Para aliviaros de tan pesada carga qué mejor que quitar a todos tus enemigos (excepto el tiempo) y daros un consejo, empezad por recorrer los límites de las 110 pantallas que componen este juego, y una vez explorados los bordes, explorar el centro.

Para los que no tengan el juego, o los que no quieran agotarse jugando a él, os diré que al acabar el juego no sale mensaje alguno, sino que se vuelve a empezar con menos tiempo.

Cargador SHUP

```
4 '
5 ' SHUP
6 '
10 BLOAD "Cas:"
20 FOR I=47225! TO 48121!:POKE I,0:NEX
T
30 DEF USR=53936!
40 A=USR(0)
```

MAS TRUCOS

Miguel y Javier Vila Lugo nos envían desde Torrejón de Ardoz un cargador para el programa BOULDER DASH, un divertidísimo programa para MSX.

Cargador BOULDER DASH

```
10 ' BOULDER DASH (MSX)
20 ' POR MIGUEL & JAVIER VILA LUGO
30 ' PARA MSX-EXTRA
40 CLS:KEY OFF:COLOR 15,1,1
50 D1=&HC6FF:D2=&HFF
60 INPUT "VIDAS INFINITAS ";A$
70 IF A$="N" OR A$="n" THEN D2=3
80 CLS:LOCATE 5,10:PRINT "LOADING BOUL
DER DASH ..."
90 CLEAR 0,&HC2FF
100 BLOAD "CAS:"
110 POKE D1,D2
120 DEF USR=&HC100:A=USR1(0)
```

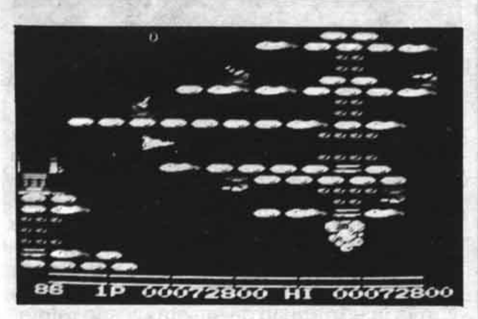
También nos han enviado las claves de un interesante juego llamado STAR QUAKEL. Cuando os metáis en el transportador, sólo tendréis que introducir una clave y os teletransportará a otras pantallas.

1.– VORAX
2.– ERCOT
3.– ANGOR
4.– UPLAN
5.– SNOOL
6.– INDLE
7.– KRANZ
8.– ARGOL
9.– ANTIO
10.– TARAQ
11.– RAZON
12.– DULAN
13.– KNAKE

Otro interesante truco es este, para obtener vidas infinitas en WALKYR. Aprieta a la vez las siguientes teclas: ESC, TAB, CTRL, SHIFT, CURSOR ARRIBA, ABAJO e IZQUIERDO.







También nos envían un truco para NEMESIS. Cada vez que comencéis un nivel tenéis que pulsar la tecla F1 y a continuación tenéis que escribir missile, double, laser, option o ?(escudo), según os convenga. Hecho esto tenéis que pulsar Return y a continuación otra vez F1. Cuando comencéis a jugar observaréis que disponéis del arma elegida. Sólo se puede hacer una vez por nivel.

DYNADATA
A LA VANGUARDIA DE MSX

APRENDA INFORMATICA EN CASA

Con el nuevo programa autodidáctico audiovisual de DYNADATA, usted puede aprender cómodamente en su casa los fundamentos de la informática y también a programar en el lenguaje común, conocido como BASIC. El curso completo consta de 12 cassettes audiovisuales, teniendo una presentación en pantalla muy completa y amena, permitiendo seguir las instrucciones en forma sencilla, parando y poniendo en marcha el sistema según el deseo y progreso del interesado.

El DYNADATA DPC-200 es como aprender en un ordenador personal IBM debido a la similar posición de letras y signos.

LECTORA DE DISCOS DE 1.5 MBYTES

DYNADATA, en su continuo afán de desarrollo en el campo del MSX, ha presentado una nueva lectora de discos con capacidad de 1.5 Mbytes. Esta lectora se incorpora al ordenador MSX, permitiéndole la lectura de programas bajo los sistemas operativos MSX-DOS, CP/M y MSX-BASIC. Tiene en su configuración dos discos de 3,5 pulgadas, con una nueva capacidad de 750 Kbytes cada uno.

DYNADATA, con esta nueva lectora, sigue brindando al ordenador MSX mayor potencia operativa a precios muy económicos y al alcance de cualquier usuario.

AULA INFORMATICA

El aula informática DYNADATA es un sistema didáctico interactivo que cuenta ya con varias instalaciones en toda España, con plena aceptación por parte de los colegios e institutos de segunda enseñanza.

Es un sistema que controla desde una unidad central, atendida por el profesor, 32 puestos autónomos. En su mesa, éste cuenta con controlador, tres unidades de disco, ordenador DYNADATA MSX, DPC-200, con teclado en español; una impresora Centronics de 180 cps. y otra lectora de disco de 360 Kbytes, para que cargue los programas desde su puesto a las unidades del controlador central, supervisando así todos los puestos de los alumnos, admitiendo comandos especiales para la transferencia de pantallas, programas en lenguaje BASIC y código de máquina y de información interna de los puestos, de una manera interactiva, a través de mensajes recíprocos con los alumnos.

Los pupitres de los alumnos comprenden dos puestos de trabajo y contienen dos ordenadores DYNADATA MSX, DPC-200, con sus respectivos monitores de fósforo verde o color, y dos unidades de cassette modelo C-683B, que permiten el almacenamiento de programas para poderlos utilizar fuera del aula escolar.

Hay que destacar que el ordenador DYNADATA MSX es el único en el mercado con la posición de las teclas idénticas al IBM PC, logrando con esto que un cambio posterior a un ordenador profesional no suponga esfuerzo alguno.

Para más información llamar a los teléfonos:
(91) 279 21 85 - 279 28 01 - 270 50 07

OFERTAS MSX

ORDENADOR + CASSETTE + 2 JOYSTICK	33.900 Pts.
ORDENADOR + CASSETTE + 2 JOYSTICK + MONITOR FOSFORO VERDE	46.600 Pts.
ORDENADOR + MONITOR FOSFORO VERDE + LECTORA DE DISCOS	83.000 Pts.
CURSO AUTODIDACTICO (12 CASSETTES, AUDIOVISUAL) CON LA COMPRA DE ALGUNA DE LAS OFERTAS ANTERIORES (SU PRECIO HABITUAL ES DE 28.000 Pts.)	14.400 PTAS.
IMPRESORA + PROCESADOR DE TEXTO	14.400 Pts.
UNIDAD DE DISCO (PARA DYNADATA O SPECTRAVIDEO)	44.700 Pts.

NOTA: Lectora de discos de 750 Kbytes, 3,5 pulgadas.

NUEVO SOFTWARE COMPILADOR DE MSX BASIC

Un compilador que traduce programas escritos en el lenguaje de alto nivel BASIC a códigos, directamente ejecutable por el microprocesador, lenguaje máquina. La ejecución es más rápida y el consumo de memoria es menor.

MSX-PLAN

Una hoja de cálculo completa para su ordenador MSX de primera generación. Tiene un amplio juego de operaciones sobre las celdillas y una colección de operadores matemáticos sumamente extensa. Guarda bastante similitud de operación con las hojas de cálculo de ordenadores profesionales.

Permite el intercambio de datos con otras hojas de cálculo gracias á un módulo de unión simbólica. Este también funciona como puente con sus programas en MSX-BASIC.

MSX-WRITE

Un sencillo pero completo procesador de textos que le permitirá confeccionar de una manera cómoda y rápida sus documentos.

Como unidad de almacenamiento, admite tanto el cassette como la unidad de disco, lo que le permite ajustarse a todo tipo de economías.

Funciona con pantalla de 40 columnas para poder trabajar con TV. o monitor.

Tiene un sistema propio de gestión de impresora para permitirle cuidar la impresión al mínimo detalle.

NOVEDADES

TARJETA DYNADATA DE 80 COLUMNAS PARA MSX Y CP/M

Los ordenadores de primera generación de MSX podrán utilizar la biblioteca de gestión de CP/M, antes inaccesibles, pudiendo aprovechar también software de segunda generación de MSX, que, de otra manera, no está a su alcance.

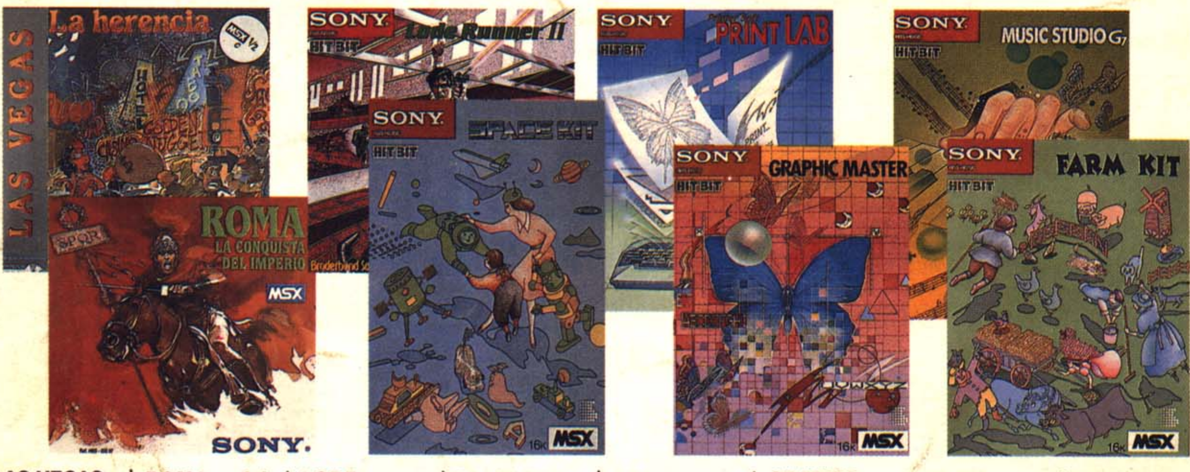
El Departamento de Hardware de DYNADATA ha desarrollado la nueva tarjeta de 80 columnas, que permite a un ordenador doméstico MSX de primera generación utilizar programas de 80 columnas bajo los sistemas operativos MSX-DOS y CP/M.

MACROENSAMBLADOR PARA MSX

Ahora existe MSX-MACRO, potente herramienta de desarrollo de software para MSX. Incorpora todas las facilidades de otros ensambladores de muy alto nivel. Destaca como su principal característica la posibilidad de ensamblado interactivo, que permite la modificación de un programa fuente durante el ensamblado. Dentro de las aplicaciones de este ensamblador está un pequeño compilador de Tiny BASIC, posible gracias a la estructuración de la programación en lenguaje máquina. Su incorporación en el paquete, junto con su código fuente, le será posible desarrollar un compilador para su versión particular y personalizada del lenguaje BASIC.

Este Verano Sony da mucho juego

NUEVOS PROGRAMAS MSX



LAS VEGAS. Juego de detectives. Deberás recuperar una alta suma de dinero de un «capo mafioso».

ROMA. LA CONQUISTA DEL IMPERIO. La conquista de las tierras del imperio romano.

LODE RUNNER II. Excitante juego de aventuras y prueba de habilidad.

SPACE KIT. Para dibujar el espacio como tú siempre lo has imaginado.

PRINT LAB. Diseñador gráfico. Incluye un cassette con 19 interesantes trazados y dibujos.

GRAPHIC MASTER. Editor gráfico.

MUSIC STUDIO. Para componer canciones sin necesidad de tener conocimientos de música.

FARM KIT. Construye y pinta la granja de tus sueños.

NUEVOS PROGRAMAS MSX2



CHOPPER 2. Al mando de un helicóptero blindado deberás combatir a tus enemigos.

RED LIGHTS OF AMSTERDAM. La más excitante partida de poker que jamás hayas jugado.

HYDLIDE. Programa de acción. El príncipe debe rescatar a la princesa con muchas dificultades.

WORLD GOLF. Juega al golf como un profesional.

LAYDOCK. Eres el piloto escogido para devolver la paz al Universo.

KINETIC CONNECTION. Forma la figura misteriosa atrapando los objetos voladores.

¡No te los pierdas!

